Die
Heine-Brücke'sche Gefäßstrictur
und die
intravasculären metabolischen
Entscheidungs-Akte der örtlichen Entzündung,
nebst einer
These zu Kölliker's Hypothese über die Erection

von
Dr. Joseph Heine
aus Würzburg,
Königl. Bayer. Kreis-Medizinalrath der Pfalz.

Speyer.
Buchdruckerei von Daniel Kranzbühler.

1859.

Einleitung.

In den amtlichen Jahresberichten der pfälzischen Kantonsärzte wird von dem beobachtungstreuen Dr. Martin zu Wolfstein ein Kranker aufgeführt, welcher mit einer 6 Wochen lang ununterbrochenen Erection bei Erfolglosigkeit aller ärztlichen Mittel behaftet blieb. Der Uebergang von der Erection in den gewöhnlichen Ruhezustand ging dann wie gewöhnlich ohne alle weiteren Folgen vor sich. Man gab einer Erkältung auf der Wiese Schuld; allein nach Verlauf von etwa drei viertel Jahren stellte sich die Wahrscheinlichkeit einer ganz andern Ursache heraus. Als nämlich zu dieser Zeit der Kranke abermals mit neuen Klagen vor seinem Arzte erschien, trug derselbe in seinem ganzen Aeußern die Spuren eines tiefern Leidens. Die nähere Untersuchung ergab ein bedeutendes, aus der Lendengegend nach der vordern Bauchwand hin sich erhebendes Pseudoplasma, welches in seiner ersten Entwicklungszeit durch Druck oder Reizung auf die am männlichen Gliede betheiligten Rückenmarksnerven den früheren neuralgischen Priapismus erregt haben dürfte. Dadurch gewinnt der ohnehin so seltene Fall nur um so mehr Interesse, und es

kömmt mir dabei wieder zur Erinnerung, daß der kantonsärztliche Veteran Dr. Baumann von Kandel unserm ärztlichen Vereine schon vor Jahren einen ähnlichen zur Discussion über die pathologischen und physiologischen Ursachen mitgetheilt hat.

Niemals kann der menschliche Körper offenkundiger vor die Augen und dringlicher an das Herz legen, daß eine scharf abgeschnittene Grenze noch den höchsten Grad physiologischer Congestion von der wirklichen Entzündung trennt, als mit solchen Erscheinungen am Penis, welche mit allen möglichen Apparaten der Blutüberfüllung und eines bis zu quälenden Schmerzen gestiegenen Nervenreizes nach 6 Wochen wie weggewischt verschwinden. Umgekehrt stellt sich die Sache bei einer Phlegmone aus den mannigfachsten Ursachen, Wunden, Geschwüren, Harninfiltrationen heraus, nach wenigen Stunden erscheint sie, und zeigt hier nicht die geringsten Unterschiede in Verlauf und Hinterlassenschaften von andern Theilen des Körpers. Eine so langwierige Erection ist daher, mutatis mutandis, ein genaues Seitenstück zu dem Versuche von Claude Bernard, wo nach Durchschneidung des Nervus sympathicus am Halse in den von allgemeiner Gefäßerweiterung betroffenen Kopfregionen, vermehrte Wärme, vermehrter Turgor sich Monate lang ohne Spur entzündlicher Exsudate erhält. Die Thatsache, daß die Arterien der cavernösen Körper der Capillaren entbehren, könnte zu der Voraussetzung veranlassen, daß im ganzen Gliede eine streng anatomische Theilung zwischen jenen und den vasis nutritiis bestehe,

welch letztere eben in besondere Affection genommen werden müßten, um Entzündungserscheinungen einleiten zu können. Allein absehend von dem Mangel des objectiven Nachweises, kann man nicht umhin, während des Erectionszustandes, wo das ganze Gewebe sich entfaltet, wo die in lebhaftere Thätigkeit versetzte organische Muskulatur gewiß auf ein reichlicheres arterielles Blutbedürfniß angewiesen ist, auch den Ernährungsgefäßen eine größere Blutfüllung, d. h. Congestion zu gewähren. Das Experiment Bernard's verbietet ohnehin solche gratuite Concessionen, und würde man sie machen, so bleibt eben dieses zwar isolirter, aber darum nicht minder unerschütterlich, mit seiner Hauptfrage aufrecht: „Was ist das geheime Etwas, welches die Grenzlinie zwischen physiologischer Congestion und Entzündung absteckt?

Nicht zum erstenmale wage ich mich für die Oeffentlichkeit an diese wichtigste und heute noch bestrittenste Frage der ganzen Heilkunde. Bei aller Anerkennung für Henle, welcher durch seine feinen Zergliederungen der Gefäßhäute allen frühern Ansichten von Spannung, Abspannung, Erweiterung, Verengung derselben erst einen unumstößlichen Anhalt gegeben, welcher die Postulate der Entzündung mit einer gleichen Schärfe des Geistes zergliedert, die Wahlfähigkeiten der damals noch herrschenden Attractionstheorie mit ihrer beliebigen Willkühr umgestoßen hatte, konnte mich doch seine eigene Entzündungstheorie nach einer reiflichen Ueberlegung derselben vom Anfange her nicht befriedigen.

Das öffentliche Zeugniß hievon legte ich in meiner im Sommer 1842 erschienenen Schrift: („Physiologische Studien", bei Cotta. Stuttgart und Tübingen) mit einer eigenen allgemeinen Entzündungslehre ab, welche die Seiten 156—182 füllt. Hinsichtlich des durch krankhaften Reiz der Gefäßnerven eingeleiteten Gefäßmechanismus ruhte diese Lehre auf der *localen Gefäßstrictur* an der Grenze consecutiver Erweiterungsbuchten, hinsichtlich der vital-chemischen Vorgänge *auf der mit diesen Erweiterungsbuchten gegebenen Verlangsamung und Stockung des Blutlaufs* in der Entzündungsstelle. Sie hatte also ein mechanisches Hinderniß von längerer Dauer *erfunden*, und für die Zersetzungserscheinungen des Blutes im Sinne einer Humoralpathologie eine Stätte relativer Ruhe ermittelt.

Sie litt aber an zwei großen Gebrechen: erstens versetzte sie die transitorische Strictur in die Capillaren selbst, und also die Erweiterungsbuchten in die nach dem Herzen hin rückläufige Arterienrichtung, und zweitens unterschied sie die örtlichen Vorgänge von Congestion und Entzündung nur in der gradweisen Stärke. Beide Fehler theilte ich mit Henle, nur daß der erstere auf meiner Seite mit gröberer Zumuthung an die Contractionskraft der Capillaren greller und unhaltbarer hervortrat. Die Arbeiten von Bidder, Volkmann und Weber über diese Gefäßregion waren damals noch nicht bekannt, man durfte dem sogenannten contractiven Gewebe ohne organische Musculatur damals noch eine Veränderung des Tonus zuschreiben, wie

es übrigens, vorläufig bemerkt, die neuesten Versuche Bernard's an der Submaxillardrüse abermals thun. Jedenfalls aber war mein Irrthum zu grob, um ihn nicht allsogleich mit der Publication jener Forschungen aufzugeben, und dafür an andere Gefäßmuskelbezirke zu denken. Der zweite berichtigte sich für mich nach Kenntnißnahme von der Durchschneidung des Sympathicus. Henle und seine Anhänger glaubten diese hypothetischen Vasen sammt allen näheren Erläuterungen öffentlich ganz ignoriren zu müssen, und die übrige Literatur nahm davon eben so wenig Notiz, nur daß etwa ein Spaßvogel im Geist darüber das Lachen nicht halten konnte. So konnte es denn wie eine ungehörte Neuigkeit erscheinen, als Brücke sieben Jahre später denselben mechanischen Grundgedanken von den Capillaren auf die Musculatur der kleinsten Arterien übertrug, und nun nach hydraulischen Gesetzen richtiger die mechanische Erweiterung der Capillaren mit den weiteren Folgen ableitete.

Kurz darauf bestätigte Wharton Jones diesen Stricturenzustand an kaltblütigen Thieren mit Versuchen. Nun fand diese Anschauungsweise eine um so günstigere Aufnahme, als die Bernard'schen Versuche objectiv auf die Lücken der continuierlichen Gefäßerweiterung, insoferne damit auch der wirkliche Entzündungsvorgang erklärt werden wollte, hingewiesen, und manche der frühern heißen Anhänger etwas abgekühlt hatte.

Mittlerweile ist die vermeintlich für immer gestürzte Attractionstheorie mit einer Verjüngung in der Zellengestalt

immer streitbarer geworden, und mit der stätigen Abnahme der Zuversicht, über die Entzündungsvorgänge aus den kleinen Objecten unter dem Mikroskope endgültigen Aufschluß zu erhalten, wuchs der Glaube an die cellulare Entzündungsdoctrin, welche Virchow vertritt.

Die Parteisachen mit ihren fundamentalen Ansprüchen liegen im Augenblicke folgendermaßen: Auf der neurophlogistischen Seite, welche zum Grundprincipe eine aliquote Veränderung an der Gefäßlichte der örtlichen Entzündungsstelle durch Nervenreiz proclamiert, stehen sich zwei über die Art des Gefäßmechanismus unversöhnliche Gegner gegenüber. Unter sich sind sie durch kein weiteres gemeinsames Interesse verbunden, als jenes Princip gegen die Doctrin Virchows zu stützen, welcher dasselbe exiliert, und alle Attribute von Bewegungsthätigkeit in der Entzündung lediglich auf die des Zellenlebens angewiesen sehen will. Für die neurophlogistische Sache handelt es sich in diesem Streite um Leben und Tod, da eine Auskunft mittelst anderer Gefäßmechanismen, als welche bereits im Hader liegen, nicht denkbar ist; für die Cellulardoctrin hingegen steht lediglich ihre Ausschließlichkeit auf dem Spiele, da man von der anderen Seite der Zellenthätigkeit im Entzündungsprocesse längst schon ein großes Recht, nur nicht das Haupt-, nicht das alleinige Recht eingeräumt hat, und da anderseits keiner der Neurophlogistiker irgendwie gebunden ist, salvo principio dem gemeinsamen Gegner beliebige Nebenconcessionen zu versagen.

Diese bedenkliche Lage eines lange Zeit im eigenen Geiste genährten Princips bestimmt mich, ein verschlossenes Schweigen zu brechen, welches ich seit lange öffentlich und privat in dieser Angelegenheit beobachtet habe, ohne deßwegen in Gedanken fort und fort an dem frühern Lieblingsthema der Entzündungen zu bauen und einzureißen, unter stäter Beobachtung des Ganges und der Wendung fremder Forschungen. Ich erkannte bald die Stärke des principiellen Gegners in dem Reichthume an metabolischen Kräften, gegen welche letzteren sich die einst von mir in den erweiterten Gefäßbuchten geltend gemachten attractiven krankhaften Blutelemente bettelarm verhielten. Ich erkannte wohl, daß man ihm nur mit metabolischen Vorgängen innerhalb der bezüglichen Gefäße die ebenbürtige Spitze bieten, daß nur die Ermittlung solcher Möglichkeiten die gemeinsame Sache der Neuristik retten, oder wenigstens in ein rechtes Gegengewicht stellen könne. Und als ich nach langem heißen stillen Suchen die stückweise gefundenen Materialien zusammenstellte, paßten sie einzig und allein zu der Gefäßstrictur, denn aus ihren Folgen ließen sich ausschließlich nothwendige vitalchemische Vorgänge ableiten.

Mit einer solch entscheidenden Wendung für die ganze Angelegenheit, war mein Dafürhalten, könne man sich abermals in dem Streite hören lassen, damit darin auch diese neue constituirende Idee von tief greifenden Nebenwirkungen öffentlich durchgekämpft und erwerthet werde. Schon längst legte ich auf diesen meinen primitiven Stricturgedanken nur mehr einen eigentlichen Werth, insoferne er eine

vitalchemische Werkstätte an den Entzündungsstellen bereiten und ihr vorstehen könne. Sollte es einer rein mechanischen Exsudation ohne positive Zuthat eines besondern Chemismus an Ort und Stelle, d. h. innerhalb der Gefäße im Entzündungsbezirke gelten, so war der Unterschied, wenn gleich für die Thätigkeit der Gefäßenerven sehr wichtig, für meinen innersten Gedankenzug eben nicht so groß, ob die continuierliche Gefäßerweiterung, oder nur die discontinuierliche jene mechanischen Postulate von Poren besser erfüllt. Die Theilnahme des Gefäßnervensystems aber, woran sich für den Arzt die Fähigkeit zu einem heilsamen Eingreifen und der größte Theil seiner Hoffnungen für eine heilstärkere Zukunft knüpft, konnte praktisch eben so gut durch Henle's Theorie und für den Arzt durch den täglichen Augenschein am Klinischen aufrecht erhalten werden. Gleichwohl scheint es mir, als ob Virchow neun Zehntheile des Preises aus dem Wettlaufe davon tragen würde, und die continuierliche Gefäßerweiterung ein sehr bescheidenes Zehntel, sobald mit einem entscheidenden Siege über meine neu zugeführte Hülfstrupe zur Gewißheit entschieden ist, daß die primitive und fortlaufende vital-chemische Metabolie am Gesammtblute lediglich den extravasculären Nachbarzellen zugeschrieben werden muß, obgleich der erste Entzündungsreiz wirksam auf die Gefäßnerven trifft. Wir Neuristen möchten uns dann immerhin an der harten Schale, Virchow aber am Kerne der Nuß sich gütlich thun, selbst wenn er nach den neuesten Versuchen von Bernard nicht mehr uns auch noch jene be-

streiten und sich in seiner Freigebigkeit in Vertheilung von Zellenattributen um Vieles mäßigen wollte.

Mittelst letzterer Versuche einerseits, und mittelst der Iris zum Grundtypus andererseits, habe ich dann auch die Action der Balkenmuskulatur in ihrem Verhältniß zur Gefäßmuskulatur behufs der Erection verständlicher zu machen, und Köllikers Hypothese zu ergänzen versucht. Es lag mir dieß um so näher, als der oben beschriebene Fall die Gelegenheitsursache zur Publication meiner neuen Gedankenreihe über die Entzündung werden sollte, was sich aber zum Nutzen für deren gründlichere Entwicklung längere Zeit verzögert hat.

Von meinen frühern Gedanken über den Schlaf, welche auf ihrer nervösen Seite eine verunglückte Frühgeburt waren, durfte ich aber, auf Bernard fußend, heute um so fester seine vasomotorische Ursächlichkeit wieder aufgreifen und aufrichten.

Aus obgedachten Gründen für eine Neuwährung der Stricturentheorie habe ich dieselbe zunächst im Gegensatze zu der continuierlichen Gefäßerweiterung frisch gekleidet in Reih' und Glied zusammengestellt, natürlich mit Einverleibung von Brücke's Abänderungen und Zuthaten. Wenn ich mir erlaubt habe, meinen Namen auf dem Titel einem berühmten voranzustellen, so liegt darin nicht entfernt ein Arg, blos ein Anspruch der Anciennität auf den leitenden Primitivgedanken in seiner gebrechlichen Ausführung. Die Fragen über die Dauer des Stricturenbestandes, ob er alle Gefäße eines Bezirkes, oder nur einen Theil betreffe, ob die Strictur nach längerer oder kürzerer Zeit ihren Ort

wechsle, einmal oder mehrmal auf nachbarliche Gefäße überspringe, ob sie perlschnurartig oder continuierlich sich gestalte, u. s. f. sind als offene gar nicht berührt worden. Der Stricturenzustand gilt mir ungeachtet seiner vom physiologischen Experimente erwiesenen Möglichkeit immer nur noch als eine Prämisse, und als die beste darum, weil sie die mechanischen Postulate besser als jede andere, und die unentbehrlichen vital chemischen Desiderate innerhalb der örtlichen Blutbahnen zur Zeit einzig und allein erfüllt. In der pragmatischen Anwendung ihrer zwei Exsudatkategorieen — Faserstoff und Schleimstoff — als Producte der örtlichen intravasculären Metabolie harmonirt sie auf das Merkwürdigste mit der Geschichte welthistorischer Seuchen, oder vielmehr sie schließt diese Geschichte erst auf, weil die Consequenzen der Theorie über die unstäte Wechselhaftigkeit jener mit den Hinweisen auf die correspondirenden Wechse im Blute die erste klare Rede steht. Zugleich ist ihr ein weites, wenn auch noch problematisches, physiologisches Gesichtsfeld eröffnet worden. Wie, der Organismus baut sich in einem der zwei Hauptstämme der Entzündung ein örtliches transitorisches Organ um Faserstoff neu zu bilden, und hat für das Normalleben eines in den Leberzellen fertig, um den Faserstoff zu vernichten, oder vielmehr zu spalten, aus welcher Spaltung dann wahrscheinlich der Zucker und unter andern Zusätzen junge farbige Blutzellen hervorgehen? Wie, der mütterliche Organismus baut sich in seiner Placenta einen Capillarabschnitt von relativ „colossaler" Weite, und wenn man es nach meiner Ansicht auslegen will, nicht

zwecklos, sondern um Faserstoffvorrath für den reifenden Fötus zu erlangen, wozu der sonst normale nicht ausreichen möchte? Er thut dasselbe in der örtlichen Entzündung zur Vermehrung des Faserstoffes, um die kranken Kinder seines eigenen Blutes an denselben gelockt und gebunden schicklicher gebären, und in einer von seiner Empfängniß umgekehrten saturnalischen Richtung vernichten zu können? Welches große Präjudiz für die innere Wahrheit liegt nicht an und für sich in diesem großen Zusammenhange zwischen der Thätigkeit des gesunden und kranken Lebens, ungeachtet der eigenen selbstständigen Thaten in jeder dieser Richtungen? Ein puritanischer Eifer der Rationalität wird sich an solcher Teleologie umsonst erschöpfen, ehe er ihren Nahrungsboden als einen objectiv unmöglichen erweißt. Auf diese geschichteten Unterlagen stützt sich heute die Stricturentheorie; findet sich eine bessere Stütze und ganz besonders für die Neubildung des Faserstoffs in der Entzündungsstelle selbst, so verdient jene zu fallen, und der Autor würde der erste seyn, welcher dem bessern Wegweiser folgt, zufrieden damit, daß für die spätere Wissenschaft der Irrweg nach einer jungfräulich verführerischen Seite, welche bis jetzt noch von Niemand berührt wurde, ein für allemal verlegt ist.

I.

Neue Articulation der Stricturentheorie mit den Zuthaten Brücke's im Gegenhalte zu der Theorie Henle's.

Entzündung ist der Widerstreit der Propulsivkraft des Herzens mit dem verengten Lumen der durch stärkeren Krampf streckenweise contrahirten feinern Arterien an irgend einer Stelle des Körpers, groß genug, auf daß das Hinderniß nicht alsobald durch die Collateralverrichtung des Kreislaufs ausgeglichen werde, und bedeutend genug, um eine Stagnation des Blutes in und nächst dem Capillarbezirke zu veranlassen. Dieser mein früherer Cardinalsatz, der Seite 156 meiner „Studien" entnommen, hat hier mehrere Veränderungen erfahren und zwar durch die Einschaltung des Wortes „streckenweise" und der „feineren Arterien" statt „Capillaren", ferner durch den Zusatz der Worte „in und nächst dem Capillarbezirke." Daraus entwickeln sich heute nachstehende Grundsätze:

Die Verlangsamung der örtlichen Blutströmung vorwärts dem Stricturenbezirke ist der gemeinsame Charakterzug

aller Entzündung, im Gegensatz zur physiologischen Congestion, und eine unausbleibliche Folge der durch die Strictur nach vorwärts hin gesetzten Gefäßerweiterung. Diese Gefäßerweiterung im Capillarbezirke wird, wenn nicht allein, doch vorzugsweise durch die mechanische Ueberfüllung mittelst der vis a tergo veranlaßt und unterhalten.

Eine Stricturfähigkeit von längerer Dauer, begründet in dem anatomischen Baue und in der physiologischen Eigenheit der betreffenden feinern Gefäße, ist das nothwendige Bedingniß zur Einleitung und Fortsetzung einer intensiven, örtlichen Entzündung.

Da diese perennierende Stricturfähigkeit erst von einer gewissen Gränze des Gefäßkalibers, diese Gränze aber nicht allerwärts gleich weit von den Venen anzuheben scheint, so modifizirt sich darnach der örtliche Entzündungsvorgang auf das Wesentlichste, oder mit andern Worten, nach der Länge und Weite jener nicht stricturfähigen arteriellen Gefäße und Capillaren, welche inmitten des Stricturengebietes und der Venen liegen.

Namentlich gestaltet sich der vitale Chemismus in der örtlichen Umbildung des Blutes, in Form und Mischung der Exsudate sehr verschieden nach den oben besagten Verhältnissen, wie aus der örtlichen Verlaufszeit der Entzündungen namentlich der Exsudatbeschaffenheit auf verschiedenen histologischen Boden geschlossen werden darf.

Im Allgemeinen treten diese Unterschiede zum intensivsten am Schleimkörper, oder an der Epithetiallage der Hautgebilde im Gegensatze zu den Parenchymen hervor, so

daß man, jedoch nicht im ausschließlichen Sinne von flächenhaften und parenchymatösen Entzündungen, als zwei großen Typen des örtlichen Prozesses reden darf, wenn man den zellgewebigen Körper der Häute zu den Parenchymen stellt. Weil sich der flächenhafte Prozeß sehr häufig und mit den deutlichsten Unterscheidungsmerkmalen von dem parenchymatösen vollständig isolirt, dürfte es gerathen seyn, für ihn den besondern Ausdruck „entzündliche Congestion" einzuführen, und damit ein für allemal seine Wurzelverschiedenheit von mancherlei Aehnlichkeiten mit der „physiologischen Congestion" sondernd festzustellen.

Beide große Gruppen der örtlichen Entzündungen machen regelmäßig ihren Rückgang durch die physiologische Congestion zu dem normalen Gefäßzustande; seltener und meist nur bei einer gewissen örtlichen Prädisposition von einem früheren Entzündüngszustande her, geht jene wieder in diesen über.

Diese fundamentalen Anschauungen sollen nun in den nächsten Nummern durch die Vortheile, welche sie im Vergleiche zur Theorie von Henle gewähren, durch pragmatische Beispiele aus den klinischen Beobachtungen am Menschen näher ins Licht gestellt werden. Da ich aber für reifere Leser schreibe, also die Kenntniß der theoretischen Entzündungspostulate voraussetzen darf, und weit entfernt, die ganze Geschichte des Entzündungsprocesses bieten zu wollen, lediglich seine schwierigsten, unklarsten oder bestrittensten Punkte in die Discussion zu ziehen beabsichtige, da es an späteren Erläuterungen zu dem etwa unklar Gebliebenen nicht fehlen

wird, so genügt in diesen Abtheilungen eine kurze ja fragmentarische Behandlungsweise.

1. Der Grundbedingung zu einer jeden örtlichen Entzündung — eine gesteigerte Blutfülle — entspricht die locale Strictur mittelst zweier Folgezustände. Hinter ihr nach dem Herzen hin dehnt der vermehrte Seitendruck das Gefäß aus, nach den Venen hin, oder allgemein ausgedrückt im Capillarbezirke, sorgt die relative Atonie der zarteren Wandungen nebst der Schwächung der Druckbewegung, welche durch die Strictur und sofortige Verdünnung des Blutfadens gesetzt wird, mechanisch nothwendig für die Erweiterung der Gefäßräume, also für Ansammlung einer größern Menge von Blutstoffen. Auf ein etwaniges Mehr, welches die Theorie Henle's zu liefern vermöchte, kömmt es hier nicht an, denn gerade dieses unbedingte „Mehr" wird sich bald als ihr Hausfeind erweisen.

2. Die Möglichkeit für erhöhte Wärme, und insbesondere für mehr oder weniger reichliche Exsudationen sind in beiden Theorien gegeben, bei Henle selbstverständlich, bei der Strictur an jenen zwei durch dieselbe unterbrochenen Erweiterungsbezirken der kleinen Gefäße. Nach hydraulischen Gesetzen kommen bei der continuierlichen Gefäßerweiterung die Exsudate alle auf dem Wege der Beschleunigung zu Stande, während bei der Strictur nur eine der Erweiterungsstellen unter derselben Bedingung steht. Die anderseitige, nämlich die capilläre Erweiterungsbucht, exsudiert,

weil sie sich ihrer Ueberbürdung mit Blut weder aus eigenen Kräften, noch mittelst einer zureichenden Druckkraft des Blutes a tergo entledigen kann.

3. Viele mikroskopische Beobachtungen an Thieren erweisen entweder geradezu Verlangsamung oder Stillstand des Blutlaufs im Entzündungsbezirke, oder noch bestimmter, Reste in Leichen, welche sich ohne vorausgegangene Verlangsamung und Stockung desselben nicht begreifen lassen, so namentlich Faserstoffgerinnsel, Reihen von aufgerollten, oder auch durch Gerinnsel verklebte Blutkörperchen innerhalb der kleinsten Gefäßräume. Sowohl bei den früheren Versuchen Bernard's mit der Durchschneidung des Nervus sympathicus am Halse, als bei seinen neuesten an der Submaxillardrüse, zeigte sich ungeachtet einer durchgängigen arteriellen Gefäßerweiterung die Blutbewegung ohne die mindeste Stockung und Störung. Der Penis kehrt nach einer ununterbrochenen sechswöchentlichen Erection ohne alle Spur entzündlicher Hinterlassenschaft schnellstens in den gewöhnlichen Zustand zurück, während die Folgen von seiner traumatischen oder sonstigen Entzündung in der kürzesten Zeit von erfolgten Stockungen zeugen.

4. Zu der Stricturtheorie stimmen alle Grade örtlicher Stockungen bis zur wahren entzündlichen Gangrän hinauf, bald mehr der Intensität, Extensität und Dauer der krampfhaften circumscripten Gefäßverengungen, bald mehr der Beschaffenheit des innerhalb der Gefäße aufge-

stauten Blutes zugehörig. Nach den Verdünnungsgraden der Blutströmchen, also nach der proportionalen Schwächung der Druckkraft, mit welcher das in erweiterte Bahnen einströmende Blut nach vorwärts bewegt werden kann, richten sich die Grade der relativen Verlangsamung im Capillarbezirke bis zur absoluten Ruhe oder Stase im strengsten Sinne des Wortes. Die Beschaffenheit des Gesammtblutes, je nachdem es actuell oder potentiell reicher oder ärmer an faserstoffigen, d. h. an gerinnungsfähigen Theilen und an farbigen Blutkörperchen ist, influirt ihrerseits von außen und innen her, direkt und indirekt, mehr oder weniger in demselben Sinne. Einst suchte Boerhave die Ursache und das Wesen der Entzündung in einer Obstruction in einer Verstopfung der Blutgefäße, und theilweise giebt ihm auch die feinere pathologische Anatomie von heute noch Recht, völlig bei Gangrän. Allein die Schwierigkeit blieb, den Widerspruch zu erklären, wie sich neben der positiven Thatsache theilweiser Obstruction, alle Erscheinungen einer erhöhten Blutzufuhr, eines örtlich gesteigerten Blutlebens forterhalten können, und dieser wird meiner Ansicht nach blos durch die Hypothese der Strictur beseitigt. Diese Procedur kann sich begreiflich in den nachbarlichen Gefäßen mit verschiedener Stärke und Dauer bethätigen, während desselben Entzündungsactes hier nachlassen, dort sich verstärken. Die Gränze der Stricturfähigkeit und sonach auch die Weite der stricturfähigen Gefäße kann auf den Inhalt der zugeführten Blutstoffe hinsichtlich des quantitativen Verhältnisses von Blutkörperchen und Plasma in den Ge-

fäßbuchten die verschiedenartigsten Einflüsse bedingen. Jedenfalls bleibt dabei der Fortbestand des örtlichen Lebens mit Einschluß der krankhaften Bildungsthätigkeiten in und neben den theilweisen und streckenweisen Stasen, bis an die Grenze der entzündlichen Gangrän, und diese selbst verständlich.

5. Es ist weder durch den Beweis von physiologischen Experimenten geboten, noch sonst aus pathologischen Conjecturen ein Muß, die Gränze der stricturfähigen Arterien dicht vor die Capillaren hin, also mit Brücke in die feinsten Arterien, zu verlegen. Das hydraulische Gesetz der Verlangsamung bleibt ohnehin im Bestande, ob jener Gränzbezirk näher oder entfernter von den Capillaren aufhört. Dagegen knüpft sich die wichtigste Folgenreihe an die Weite des Gefäßlichtes in den kleineren stricturfähigen Arterien, ob sie im stricturirten Zustande noch mehr oder weniger Blutkörperchen durchlassen, wie ich später zu zeigen gedenke.

6. Der faserstoffige Inhalt der Exsudate in mehr oder minder großer Menge präjudiziert für eine aus den Stricturen hervorgehende Gefäßconformation, welche gleichzeitig Exsudation aus den Erweiterungsbuchten der Gefäße und elementare Neubildung desselben ermöglicht. Jener präjudiziert vornehmlich seine unverhältnißmäßige Menge, gegen die continuierliche Gefäßerweiterung, weil der Faserstoff mit Ausnahme weniger Organe, z. B. der Nieren, selbst bei hochgesteigerten Druckkräften in den Gefäßen zurückgehalten zu werden pflegt. Auch in Bernard's neuesten

Versuchen über die Strömungsgeschwindigkeiten in der Submaxillardrüse deutet selbst bei dreifacher Beschleunigung des Blutlaufs und äquivalenter Erweiterung der kleinsten Strombette nicht das Mindeste auf faserstoffiges Exsudat.

7. Wie verschiedenartig die Schmerzgefühle bei den tiefergreifenden Entzündungen sich verhalten, welche verschiedene nervöse Nebeneinflüsse die Reinheit der von den Gefäßen selbst stammenden trüben können, wie oft sie auch in manchen Parenchymen ganz fehlen, im Allgemeinen zeichnen sie sich durch Intensität und Dauer vor den intensivsten physiologischen Congestionen aus. Der Stricturentheorie stehen dafür an den Gefäßnerven selbst zwei Quellen zu Gebote, nämlich nebst der gewöhnlichen Reizungsseite der Sensibilität, auch noch diejenige, welche in animalischen und organischen Muskeln des Körpers als sogenannter Krampfschmerz sich einstellt, und besonders an röhrenartigen Gebilden so häufig und quälend ist. Das eine dieser Schmerzgefühle gehört theilweise wenigstens der mechanischen Ueberfüllung in den Erweiterungsbuchten, das andere den Stricturstellen selbst an, beide sind daher durch die Ungleichförmigkeit des Ausdehnungszustandes veranlaßt. Henle berief sich für seinen Antagonismus zwischen sensiblen und motorischen Gefäßnerven ganz zuvörderst auf die Exsudationen in der vordern Augenkammer nach Durchschneidung des Quintus. Die neueste vorsorgliche Procedur zur Sicherung der Reinheit in den Operationsfolgen sieht die gedachte Entzündung nicht mehr. Auf der Nothwendigkeit eines lokalen Muskelkrampfes

an den Gefäßen fußend, habe ich längst Seite 168 der „Studien" nachstehenden Satz ausgesprochen: „Folglich sind „alle Entzündungstheorieen, welche sich gänzliche Nerven-„defekte, mögen sie nun zufällig oder künstlich bestehen, zur „sichernden Unterlage nehmen, auf ein Proton Pseudos „gebaut." Mit jeder Stricturen-Entzündung ist daher der Begriff eines activen Muskeleinflusses zur Contraction unzertrennlich verbunden, mag es sich mit der activen Erweiterung des Capillarbezirkes im fraglichen Vergleiche mit Bernard's neuesten Versuchen verhalten, wie man will.

8. Die entzündliche Congestion — der zweite große Hauptstamm der Entzündung — verlauft bald getrennt von dem ersten in völliger Reinheit und Selbstständigkeit, bald mit ihm gleichzeitig oder durch Reihenfolge des Vorher und Nachher verbunden.

9. In seinem völlig selbstständigen Verlaufe unterscheidet sich dieser von dem andern durch den großen Charakterzug von Abwesenheit des Faserstoffes in seinen Exsudaten. Schleimstoff, Schleimkörper, oder junge Epithelialzellen bilden Grundsubstanzen seiner Ergüsse. Die Catarrhe, und insbesondere die acuten auf Schleimhäuten, sind sein formeller Typus, und seine Bildungssubstrate sind die Schleim- und Epithelialschichten mit ihren zarten oberflächlichen Gefäßen. Die Quantität der Exsudate wächst hier oft zu einer ganz erstaunlichen Menge an, wovon die

Cholera ein Beispiel giebt. Auf den Schleimgebilden der äußern Haut produciert sie sich unter der Form von allerhand flacheren Exanthemen, z. B. Scharlach, Rothlauf, Eczem, Friesel, seltener unter der Form von Profluvien, z. B. englischem Schweiß. Sogar in den serösen Häuten scheint nicht selten der Epithelialkörper soviel wie ausschließlich von der Entzündung ergriffen zu werden; wenigstens lassen sich auf diese Weise jene massenhaften und puriformen Exsudate mit einem kaum nennenswerthen Antheile von Faserstoff, welchen wir bei dyscrasischen Zuständen und zu gewissen Perioden so häufig in der Pleura und im Bauchfelle begegnen, welche ohne Merkmale von Schmerz in der größten Schnelligkeit ohne Ahnung des Arztes zu Stande kommen, und in welchen die rascheste Umbildung zu puriformen Habitus befremdet, mit einer Assimilation zu den cholerischen Catarrhen am besten verstehen.

10. Eine Verbindung der entzündlichen Congestion, flächenhafte Entzündung wegen ihrer charakteristischen Vorliebe für die oberflächlichen Schleimgebilde der Häute genannt, mit der tiefer greifenden ist etwas Gewöhnliches; wir haben sie sogar experimentell in der Hand. Der Hautreiz mittelst eines Vesicators in gelinder Weise und in kürzerer Dauer geübt, produciert in den Entzündungsblasen Serum ohne Faserstoff; potenzierter aber Serum mit Faserstoff. Irrthümlich hat man dieses der größern Intensität des Reizes auf die Zellen und der proportional gesteigerten Bildungsthätigkeit derselben zuschreiben wollen, was sich auf

das einfachste aus einem Mitafficiertwerden der tiefer liegenden Gefäßschichte mit ihren Eigenthümlichkeiten hinsichtlich der Stricturgränze und der dabei betheiligten Gefäßlichte erklärt. Wir werden aus dieser Verschiedenheit der Gefäßanlage später die entscheidende Gestaltung ganzer großer Krankheitsgeschlechter hervorgehen sehen. Vorläufig sind hier nur als Beispiele anzuziehen: Bleneorrhoeen mit faserstoffiger Infiltration in den Zellkörper acuter und chronischer Art, catarrhalische Dyssenterie neben enormer Verdickung und Infiltration der Häute und croupösen Exsudaten, Bronchialcatarrh neben membranösem Croup. Schon diese Andeutungen erweisen auf den ersten Blick, wie sich durch die Verbindung der entzündlichen Congestion mit der parenchymatösen im oben gedachten Sinne die ganze Physiognomie der Krankheit bis zum Unkenntlichen verändern kann. Man begreift, wie so oft eine an sich unschädliche catarrhalische Entzündung die tiefere Entzündung mit allen ihren Gefahren einleitet, oder an der Gränze des Epithelialkörpers stillsteht. Was den pathologischen Systemen Kopfbrechens bis zur Unverständlichkeit kostete, erhellt aus der verschiedenen Gestaltung der Gefäße für die Stricturfähigkeit, je nachdem sie zum Schleim- und Epithelialkörper oder zu dem Zellkörper gehören. In dem Zurücktreten der oberflächlichen Entzündung vor der tiefern ist es wohl auch örtlich begründet, warum oft rasch die bis dahin feuchtere, ja profus absondernde Fläche der Schleimhaut in den Zustand der trockenen Glätte oder höchst geringfügiger Secretion übergeht.

11. Wenn auch die örtliche Entzündung mit der Steigerung der physiologischen Thätigkeit in gewissen Organen häufig causal zusammenhängt, so besteht doch nicht entfernt ein nothwendiger Causalnexus zwischen der Entzündung mit Strictùr und zwischen der physiologischen Congestion. Der Arzt sieht gleich dem Experimente Bernard's Jahre lang habituelle örtliche Congestion ohne alle thatsächliche Entzündungsspur.

12. Jeder entzündliche Stricturenzustand leitet aber in seiner Nachbarschaft ein Mittelding von physiologischer und entzündlicher Congestion vermöge mechanischer Nothwendigkeit ein, welcher im Verhältnisse seiner Ausdehnung der Größe des Stricturenbezirkes entspricht. Das räumliche Aneinandergränzen von ödematöser und eigentlicher Entzündungsgeschwulst, so unverkennbar auf der äußern Haut bei Abscеßbildung hingezeichnet, versteht sich aus der mechanischen Congestion nach einer Reihe von Capillaren, welche hinter der Strictur von der erhöhten Druckkraft leiden. Die äußerlichen Venenerweiterungen hängen zunächst damit zusammen.

13. Vermöge einer ähnlichen mechanischen Nothwendigkeit entwickelt sich aus jeder intensiveren Stricturenentzündung ein längere oder kürzere Zeit zurückbleibender Congestivstatus, d. h. gleichmäßige anomale Gefäßerweiterung, von den bedeutungsvollsten Wirkungen. Mit dem Aufhören der Strictur oder des krankhaften Gefäßnervenreizes, welcher

sie veranlaßt und unterhalten hat, ist noch nicht die unmittelbare Wiederkehr des normalen Gefäßlichtes, absehend von allen mechanischen Einflüssen der angelagerten Exsudate, gegeben, und kann unmöglich in unmittelbarer Folge gegeben seyn. Die Elasticität der übermäßig ausgedehnten Gefäßwände hat gelitten, der spastische Aufwand an der Stricturstelle hat möglicherweise eine Erschöpfung der Nervenkraft zurückgelassen, und im besten Falle bleiben die betroffenen Gefäße vorläufig erweitert. Will man den entzündlichen Stricturzustand einen „sthenisch" erhöhten nennen, aber wohlgemerkt lediglich wegen des activen einseitigen Aufwandes von Nervenkraft zur localen circumscripten Contraction, nicht mit der an diese Worte sonst zu knüpfenden Bedeutung, so folgt dem Stricturzustande allemal ein Stadium der örtlichen Gefäßasthenie. Dieses wird aber bei manchen Formen als ein dem actuellen Entzündungsprocesse immanent angehöriges und von ihm unzertrennliches aufgefaßt, obwohl es schlechterdings vom eigentlich actuellen Stadium desselben — dem Zeitraume der Stricturenthätigkeit — zu trennen ist. Eine dieser allgemeinsten, unzweideutigsten und äußerlich mit dem Auge verfolgbaren Formen ist das Eiterungsstadium bei Verletzungen. Dem Chirurgen liegt die himmelweite Veränderung einer Amputationswunde in Schmerzhaftigkeit, Exsudat u. s. w. klar vor Augen, welche mit dem Uebergange in Eiterung eintritt; die Schmerzen hören auf, das Secret wird in demselben Maße profuser, als es weniger faserstoffig-serös ist, die höhere Temperatur und die entzündliche Spannung sinken. Ein großer örtlicher

Umschwung muß hier vor sich gegangen seyn; der neuristische Entzündungstheoretiker vermag aber dem Chirurgen die ungleich größere Quantität des Secretes, den Nachlaß der eigenthümlichen Entzündungsschmerzen, welcher auch in innern Krankheiten mit der stärkeren Transsudation einzutreten pflegt, nicht zu erklären. Je größer der Schmerz, desto größer sollte laut Theorie die continuierliche Gefäßerweiterung, und desto bedeutender das Exsudat seyn. In der Wirklichkeit ist alles umgekehrt. Noch mehr, dieselbe heute noch in der schönsten reichlichsten Eiterung begriffene Wund- oder Geschwürfläche bildet sich bis morgen in einen entzündlichen Reizzustand, wie es der Chirurg nennt und kennt, zurück, so daß unter Wiederkehr der Schmerzen statt Eiter wieder seröses faserstoffiges Secret in sparsamer Menge erscheint. Wer jemals epidemischen oder endemischen Hospitalbrand in seiner Stärke beobachtete, staunt billig vor der zauberhaften Verwandlung der Wundfläche oft binnen weniger Stunden, indem sich unter den lebhaftesten Schmerzen eine liniendicke, zähe faserstoffige Membran über die zuvor lebendig eiternde Fläche neben ödematöser Geschwulst und profusem serös-blutigen Secrete ohne Spur von Eiter gezogen hat. Solche eclatante Widersprüche verbieten den Glauben an ein einförmiges Verhalten der Gefäßformation während der enormsten Wechsel in allem Andern; sie verbieten aber auch, antecipando gesagt, noch gründlicher, dieselben den spontanen plötzlichen Abweichungen der Zellen von ihrer bereits nach einer bestimmten krankhaften Richtung eingeleiteten metabolischen Bildungsthätigkeit, zuzuschreiben.

Für uns heißt der Gefäßzustand für das Eiterungsstadium ein continuierlich erweiterter als ein Nachläufer der Gefäßstrictur, von derselben Form, wie er die den örtlichen Entzündungen nachfolgenden Oedema begleitet. Wie außen mit dem Auge verfolgt das Stethoskop innerlich bei Lungenhepatisationen das ödematische Wahrzeichen mit der günstigsten Vorbedeutung, und findet sich dasselbe unter den Rückbildungsformen der Leiche allemal.

14. Chronische Entzündungen haben ihren Grund in einer Mischung von atonischer habitueller Gefäßerweiterung mit Stricturen, welche periodisch oder an einzelnen Theilen des krankhaften Bezirkes intercurriren, gleich als wenn sich gewisse Knotenpunkte von erhöhter Reizbarkeit mitten unter den übrigen Erschlaffungszuständen ausgebildet hätten.

15. Während kein einziger Akt physiologischer Congestion gewisse anatomische Veränderungen, welche der intensiveren Entzündung in der Regel adhäriren, aufweist, sind jene der Thrombose mit totaler oder theilweiser Verstopfung eines feineren Gefäßes von den Folgezuständen der aus spontanen und partiellen Gefäßkrämpfen hervorgegangenen Entzündungen äußerlich gar nicht zu unterscheiden.

16. Die Entzündung der kleineren Venen gehört allerdings der Thrombose an, die Entzündung der größeren und namentlich sinuösen aber ist eine selbstständige, durch die Arterien ihrer Gefäßwände in demselben Stricturen-

modus bedingt. Die Vorbedingungen und inneren Ursachen hiezu scheinen ebenfalls die langsamere örtliche Bewegung des Blutes, und seine Schwängerung mit krankhaft reizenden bei längerem Contacte die Epithelialschichte durchdringenden und auflösenden Stoffen, oder Fermenten zu sein — das Muster des Sachbestandes und der gedachten Vorbedingungen zugleich sieht man an den Uterinvenen bei Kindbettfiebern.

17. Ein tieferes ärztliches Eingehen in die Geschichte und namentlich in die Ursachen, Erfolge oder in den glücklichen Ausgang intensiverer Entzündungen kann sich nicht mit den mannigfaltigen Umbildungen der Exsudate außerhalb der Gefäße begnügen. Es verlangt metabolische Acte, welche innerhalb der erweiterten Gefäßstrecken des Entzündungsgebietes am Blute selbst vor sich gehen. Dazu ist, wie wir sehen werden, nur die Stricturentheorie mächtig, die Theorie Henle's giebt dazu nicht die entferntesten Anhaltspunkte.

II.

Zur örtlichen Entstehungsgeschichte der dichteren Exsudatstoffe in der Entzündung, insbesondere des Faserstoffes, mittelst intravasculärer metabolischer Akte.

Verhältniß der mit dieser Zugabe ausgestatteten Stricturentheorie zur Zellendoctrin Virchow's.

Wir haben im vorhergehenden Abschnitte gesehen, und werden uns noch deutlicher im nächsten überzeugen, daß die einfache und noch so weit getriebene Gefäßerweiterung faserstoffhaltige Produkte in solcher Menge wenigstens, wie dies bei den Entzündungen alltäglich ist, nicht auszuscheiden vermag. Längst ist der Stein des Anstoßes jeder mechanischen Theorie in den Weg geworfen worden, warum gerade der Entzündungsproceß sich mit reichlicher Faserstoffausscheidung aus dem Blutstrome zu verbinden pflege, welche man auf anderm Wege mittelst erhöhter Druckkräfte nicht zu Wege bringe. Als einer der nächstliegenden Einwürfe hat die enorme Rückstauung des Blutes in den Lungen und weiter bei Circulationsstörungen im Herzen gedient, weil sie bei jahrelangem Bestande wohl hartnäckige Catarrhe und Oedeme, aber Entzündungen der Lungen vergleichsweise selten im

Gefolge haben. Leidlich wüßte man sich diesem gewichtigen Einwurfe mit einer präjudicierten Vorbedingung zur Entzündung — relativer Ueberschuß an Faserstoff — leicht zu entziehen, da jene im allgemeinen traditionellen Geschmacke war. Die Attractionstheorie bemächtigte sich sogar dieses Grundes als eines der mächtigsten Beweise für ihre Sache, weil die Nachbargewebe oder die Zellen eben unter solchen Umständen kein Bedürfniß nach Faserstoff verspürten.

Die ganze Sachlage verändert sich, der Streitpunkt dreht sich nach einer ganz andern Seite, und abermals dem physiologischen Boden zu, sobald man mit der Stricturentheorie die ungewöhnliche Gefäßdifformität statt der normalen eingesetzt, und dann nachsucht, ob sich nicht das Normalleben in einem oder dem andern seiner wichtigeren Ernährungs- und Secretionsorgane von frappanter Metabolie für das sie durchströmende Blut ebenfalls der Gefäßvorrichtungen bediene, welche eine außerordentliche Verlangsamung des örtlichen Blutlaufs zur nothwendigen Folge haben. Denn gerade die Verlangsamung des örtlichen Blutlaufs ist für meine Tendenz Grundpostulat der Entzündung, aus welchem sich zusammengehalten mit der mechanisch nothwendigen Blutüberfüllung die übrigen Folgen einzig und allein auf naturwüchsige Weise ableiten lassen.

In der That finden wir 3 der wichtigsten Organgebilde, deren Gefäße genau nach obigem Wunsche gebaut sind. Die Stromkraft des Blutes ist in dem Pfortadertheile der Leber auf zweierlei Weise enorm geschwächt, einmal von dem bereits überstandenen Gange durch die Arterien,

dann durch die ungemeine Größe ihrer getheilten Strombette vergleichsweise zum Durchschnitte des Hauptstammes. Die Milz hat dasselbe Verhalten vermöge ihres venösen Cavernensystems, und die Placenta auf andere Weise in der discontinuierlichen Erweiterung ihrer Capillaren zu den „colossalen" Weber's dort, wo sie mit den kindlichen Gefäßen in die innigste Berührung und Wechselwirkung treten. Die beiden ersten Organe stehen bekanntlich in den Acten zur Blutbildung und Blutumbildung allen übrigen des Körpers voran, und wenn hier die spezifischen Drüsenzellen und die noch fragliche Milzpulpe zur vital chemischen Vermittlung eingeschaltet sind, so bleibt demungeachtet die so exacte Vorrichtung zur Verlangsamung des Stromlaufs jedenfalls eine Grundbedingung, mit welcher den örtlichen metabolischen Statthaltern entgegengekommen wird. In der Milz wird der Stromlauf noch sogar durch ein accessorisches contractiles Gewebe nach organischem Bedürfnisse reguliert.

Wie das Blut in der Pfortader notorisch unter einer die Strömung verlangsamenden Gefäßconformation durch die metabolische Thätigkeit der Leberdrüsen vom Faserstoffe befreit wird, so erblicken wir umgekehrt in jener Periode der Schwangerschaft, wo die Placenta ihre Thätigkeit begonnen hat, eine Zunahme des Faserstoffs im Blute, von welcher es sich höchst ernstlich fragt, ob sie nicht von der Verlangsamung des Blutlaufs in dem „colossal" erweiterten Capillarabschnitte herrührt?

Wir dürfen aus diesen vom Normalleben vorgezeichneten Formen und den daran geknüpften Thätigkeiten ohne

Uebereilung den Schluß ziehen, daß die mit denselben Consequenzen für die örtliche Blutströmung eng verbundene Gefäßgestaltung in der krankhaften Entzündung ähnliche Beziehungen hat. Treten nun wirklich mit ihr und aus ihr Produkte von einer quantitativ oder qualitativ befremdenden Beschaffenheit zu Tage, so ist uns auf Grund der mechanischen Vorbedingungen die Frage nach etwanigen metabolischen Kraftmomenten dringend an's Herz gelegt. Eines dieser Produkte ist der durch seine unverhältnißmäßige Quantität in gewissen Körperregionen auffallende Faserstoff in den entzündlichen Exsudaten. Die Stricturentheorie weiß mittelst ihrer mechanischen Hülfsmittel, als da sind: höchst dünnwandige Röhrchen in atonischer Erweiterung von einer fortdauernden vis a tergo mit Zuwuchs beschwert nebst dem Drucke der von Blutüberfüllung gespannten Umgegend, zwar für die Transsudation dichterer Blutstoffe, also auch des Faserstoffs zu sorgen, aber hinsichtlich des ungewöhnlichen Quantums weiß sie so wenig Rath, als die andere mechanische.

Wenn wir vorläufig von den extravasculären Zellen der Umgegend abstrahiren, so stößt uns innerhalb der Gefäßbuchten außer der Verlangsamung des Blutlaufs kein außergewöhnliches Moment auf, welches mechanisch oder chemisch für das Zustandekommen eines metabolischen Processes verwerthet werden könnte, als die thatsächliche Vermehrung der Blutkörperchen im Verhältniß zur Menge der Plasma. Dieser relative Ueberschuß stellt sich aber nothwendig ein, weil das Plasma theilweise

transsudiert, das farbige Blutkörperchen nie, weil wegen plötzlicher Ungleichheit des Gefäßlichtes von der Strictur zur Erweiterung die sonstige Regelmäßigkeit der Strömungsschichten in klaren und Blutkörperchen leiden muß, und weil damit viele Blutkörperchen aus der Mitte des Bettes seitlich gegen die Gefäßwände hin verworfen werden, von wo sie schwerer wieder in die Mitte der Strömung zurückkehren. Der möglich langsamere Lauf des Plasma trägt ohnehin zu der überflüssigen Mehrung der Körperchen das Seinige bei. Auf diese Weise kommt ganz nothwendig eine vervielfältigtere, vielfachere und ergiebigere Berührung des Plasma in allen seinen Schichten mit den farbigen Körperchen — den vorzugsweisen Sauerstoffträgern des Blutes — innerhalb eines gepreßten engen Raumes zu Stande, welche sich zu einem außerordentlichen Werthe für die chemische Umgestaltung der betreffenden Bluttheile erhebt. Denn erwägt man die innigsten Beziehungen des Sauerstoffes zu dem Uebergange des Faserstoffes von dem löslichen Zustande in den unlöslichen, so daß er selbst noch in dem unter Quecksilber vollständig abgesperrten Blute ohne Zweifel mittelst des an dem Blutfarbstoffe noch haftenden Sauerstoffes gerinnt, erwägt man dazu die merkwürdigen Arbeiten Virchow's über die „fibrogene" Substanz und jene Fälle, wo sich aus Exsudaten erst nach 8—14 Tagen unter dem Zutritte der atmosphärischen Luft der Faserstoff ausschied, so kann es kaum näher gelegt werden, als unter den oben angeführten außerordentlichen Verhältnissen des Plasma zu den Sauerstoffträgern mächtige Umsetzung zu statuiren.

Am nächsten und verwandtesten liegt aber die Ueberführung der Eiweißbestandtheile in die lösliche Modification des Faserstoffes, welche nun auf einmal haufenweise zum Vorschein kommt, und das ganze Räthsel ohne einen deus ex machina löst, den gordischen Knoten der Entzündung aufbindet, und nicht zerhaut. Wir wissen aus der Lebensfülle in der Entzündungsstelle, daß der Kreislauf in dem betroffenen Bezirke fortdauert, daß also derselbe Proceß sich fortwährend und längere Zeit an den durchströmenden Bluttheilen fortsetzt, und so das ganze Blut in intensiveren Fällen oft und vielmal in seinen Bereich zieht, und sich gar nicht allein auf die geschlossene Blutbahn ausschließlich begränzen muß, sondern auch auf dem Wege der Exosmose auf die exsudierten Stoffe erstrecken kann.

Kaum ist ein Lichtblick in dieses tiefe Dunkel gefallen, so scheint er durch die verwirrende Thatsache getrübt zu werden, daß bei allen äußern Entzündungssymptomen bei weitem nicht immer Faserstoff exsudiert wird, daß namentlich auf häutigen Flächen und in der sogenannten catarrhalischen und vielen flachen exanthematischen Entzündungen, ungeachtet massenhafter Ergießungen, der Faserstoff darin fehlt, oder sich nur in den kleinsten Mengen und von der unscheinbarsten Bedeutung für den ganzen Verlauf vorfindet. Ein grandioseres Zeugniß als die Cholera giebt es nicht. Wo sich faserstoffarmer Erguß auf der Fläche mit seinem reichlichsten Ergusse in das Parenchym paart, haben sich die verschiedensten Erklärungen ohne das Glück einer einfachen Verständlichkeit versucht, welche ich oben schon in

der verschiedenen Structur und Stricturfähigkeit der Gefäße gefunden zu haben glaube.

Hier ist lediglich der Einfluß zu würdigen, welchen die größere oder kleinere Länge des nicht stricturfähigen Gefäßbezirkes, welcher zwischen der arteriellen Strictur und den Venen liegt, einerseits, und das mehr oder minder beträchtliche Durchschnittsmaß der kleinen Arterien, wo eine perennierende Stricturfähigkeit aufhört, auf die Metabolie des Blutes innerhalb der erweiterten Gefäßräume auszuüben vermag. Wenn bei unsern sogenannten parenchymatösen Entzündungen der Grund zur örtlichen Umsetzung des Eiweißes in die faserstoffige Modification in der relativen Ueberfüllung mit Blutkörperchen bei verlangsamtem Laufe des Blutes eruirt wurde, so versteht sich wohl, daß das quantitative Maß jenes Vorrathes in Combination mit der potentiellen Beschaffenheit des Plasma und der Blutkörperchen selbst modifizierend in die metabolischen Vorgänge eingreifen kann.

Wenn daher, die Schleim- oder Epithelialschichte der Häute zum Repräsentanten genommen, die perennierende Stricturfähigkeit ihrer Gefäße vergleichsweise zu denen anderer Gebilde, in specie der zellgewebigen, schon bei den dünneren Durchschnitten beginnt, wenn der Verlauf der nicht stricturfähigen ein ausgedehnterer, wenn die Gefäßlichte dieser auf einem feineren Fuße organisiert sind, so können unmöglich proportional so viele Blutkörperchen in die erweiterten Räume zufließen, und diese werden sich folglich auf einen weitern Raum zu vertheilen haben, als

bei den anderen verglichenen Gefäßverhältnissen. Auch hier fehlt es nicht wegen der relativen Abondanz und Stasen der Blutkörperchen an Bedingungen zur Umsetzung des örtlich in seinem Laufe verlangsamten Blutes, welche aber hinter den zur elementaren Bildung des Faserstoffs nothwendigen zurückbleiben. Vorläufig will ich nur bemerken, daß ich später diese Gefäßzustände der Production des Schleimstoffes vindicieren werde, um nun wieder zu näheren Erläuterungen über den Faserstoff zurückzukehren.

Bis hierher wurde die örtliche Neubildung des Faserstoffs auf die transitorische Disposition der Gefäße und ihres veränderten Inhaltes zu metabolischem Vermögen mehr auf physiologische Rechnung betrieben; es gilt nun dieselbe auf dem ärztlichen Wahrscheinlichkeitswege der krankhaften Entzündungsgeschichte näher zu begründen. Nach den herrschenden älteren und neuesten Ansichten setzt sich nämlich der bereits im Blute und zwar im gelegentlichen Ueberschusse vorhandene, bereits gebildete Faserstoff einfach im Entzündungsgebiete ab. Nach der hier obwaltenden soll er daselbst neu gebildet werden.

Virchow hat diese Idee mit dem Rückschlusse auf Vermehrung des Faserstoffes im Blute durch den Umweg der örtlichen Resorption vermeintlich zuerst ausgesprochen, und dann mit aller Entschiedenheit in ihren Consequenzen bis auf die äußerste Spitze verfolgt, wo er dann am Ende den Zellen die Bildung des Faserstoffes zuweisen muß. Wie wenig ich mich auch an allen seinen Consequenzen, namentlich an der letzteren, betheiligen möchte, an dem

Besitze des Grundgedankens muß ich mich betheiligen, denn ich habe ihn schon vor langen Jahren, meines Wissens in der Literatur zuerst, ausgesprochen. Er war sonderbarre Weise einer meiner Hauptgründe, um die Localisationstheorie in ihrer Einseitigkeit zu bekämpfen, welche zu einer gewissen Periode der Entwicklung zu einer allgemeinen Pathologie den Weg verengte.

An die weitere Entwicklung dieser Grundidee knüpft sich nach meinem Dafürhalten ein ganz neuer Abschnitt für die Einsicht in den ganzen Entzündungsprozeß und in seine Bedeutung, so daß es der Mühe werth ist, an sein selbstständig erworbenes Eigenthum documentarisch zu erinnern. Seite 110 und 111 meiner Schrift „Ueber das Verhältniß der nervösen Fieber zu Cholera und Intermittens," München 1833, Kapitel: „Ueber die Frage der Oertlichkeit und Allgemeinheit der Krankheiten überhaupt" heißt es wörtlich: „Je größer die Verletzung, desto weiter „ausgedehnt ist caeteris paribus die Anschwellung der „benachbarten Theile, nicht etwa aus Consens, sondern „weil dem in ihnen circulierenden Blute von der Nachbarschaft aus bei der Verbindung des Blutlaufs die entzündliche Veränderung zunächst mitgetheilt wird, welche das „rückfließende Blut von der ursprünglichen Entzündungsstelle mitbringt. Von dem gesammten Blute gilt dasselbe „in verkleinertem Maßstabe, indem bei der Schnelligkeit „des Blutlaufes das gesammte Blut durch die sich immer „vermehrenden und beimischenden Molecüle inficirt wird, „also auch selbst bei der Entzündung ein Contagium besteht,"

fast wörtlich wiederholt in meinen „Studien" S. 213 und 214 mit den Worten — „allein ein Fieber, geboten durch „die Ausdehnung und Schwere der Verwundung selbst, „wird nicht von der örtlichen schmerzhaften Spannung „und Geschwulst der Wunde, sondern von der entzündlichen „Veränderung, welche das theilweis ruhende und schon in „Zersetzung begriffene Blut in der Geschwulst eingegangen, „und dem noch frei circulierenden Blute durch Einmischung „entzündlich veränderter Molecüle mitgetheilt hat, bedingt." Daß unter den entzündlich veränderten Molecülen dem Faserstoff die Hauptrolle zugedacht war, ist selbstverständlich, da man noch heute fast von nichts Anderem, als den Faserstoff-Exsudaten in jeder klinischen Elementarschule sprechen hört.

Wie sich heute dieselbe Streitfrage nach einer ganz andern Richtung und in einer viel weitern Ausdehnung, als ich sie einst im flüchtigen Anstreifen berührt hatte, erhebt, bindet sie am besten auch wieder zuerst an die einfachsten ursächlichen Momente der bei gesunden Menschen nicht durch Humoralpathologisches getrübten Entzündungsformen an, nämlich an die intensiven traumatischen. Als Durchschnittsregel der Beobachtung an einer fortgeschrittenen Entzündung ergiebt sich hier ein gerades Verhältniß zwischen der Schwere, dem Umfange und der Tiefe der äußern Entzündung mit der Stärke der sogenannten Entzündungskruste auf dem Blute und in steigendem Maße mit der Zahl der Aderlässe, d. h. mit Steigerung der örtlichen Resorption, welch letztere Erscheinung sich bekannter-

maßen meist auf Kosten der übrigen festen Bestandtheile des Blutes in vielen andern Entzündungen wiederholt. Da bei traumatischen Entzündungen die obige Wahrnehmung häufig noch vor das Stadium des sogenannten Reactionsfiebers fällt, so dürfte es schwer fallen, diese auffallende Vermehrung des Faserstoffes im Blute, obschon die örtliche Geschwulst auf einen bereits vollzogenen bedeutenden Erguß schließen läßt, außer ursächlichen Zusammenhang mit der örtlichen Neubildung desselben und mit einer gewissen fermentativen Assimilationswirkung des in den Blutstrom resorbirten oder direkt zurückkehrenden auf letzteren zu setzen.

Gewöhnlich erhält sich aber ein solcher traumatischer Entzündungsproceß nur kurze Zeit in seiner Reinheit auf einer gewissen Höhe, ohne in das Stadium der Rückbildung oder Eiterung, seltner der Gangrän, zu treten. Es wäre daher höchst erwünscht, unter den entzündlichen Krankheitsformen eine zu treffen, welche ihre örtlichen Processe theils längere Zeit in acuter Reinheit erhält, theils in mehr oder weniger raschen Umsprüngen auf andere Stellen dieselben in öfterer Reihenfolge erneut. Solchergestalt würde diese Form eine protrahirte Dauer der akuten Entzündung ohne wesentlich trübende Umbildung ihrer Exsudate, also auch ohne deren Einfluß auf das Gesammtblut hinsichtlich seines Faserstoffgehaltes zur äußern, leicht verfolgbaren Schau bringen. Wie ein Musterbild des Verlangten tritt uns hier der acute Gelenkrheumatismus entgegen. Er charakterisiert sich in seinen örtlichen, über das ganze fibröse oder elastisch seröse System des Körpers verbreiteten Angriffspunkten nicht

blos durch die äußeren Entzündungszeichen an den Gelenken, sondern zugleich durch wahre innere Ausschwitzungen von faserstoffig-seröser Beschaffenheit, wie wir dieses von den Herz- und Lungen- und Gelenkumkleidungen und aus den sogenannten falschen Anchylosen, welche an den betroffenen Gelenken bei länger dauernder Affection zurückbleiben, augenscheinlich wissen. Allerdings fehlt es in diesen örtlichen Affectionen auch nicht an puriformen Ergüssen, oder an derartiger Umwandlung des ursprünglichen Exsudates; meistens aber geht bei etwas schnellen Umsprüngen derselben die Resorption wenigstens in einem Theile der eben verlassenen Gelenke so unglaublich schnell und ohne Rückbleibsel oder Hinderniß in der Function des Theiles vor sich, daß man annehmen darf, der Faserstoff habe sich in löslichem Zustande erhalten. Gerade aber von dieser Krankheit, wie von keiner andern innern, ist die quantitative Vermehrung des Faserstoffes im Gesammtblute so auffallend und bekannt, daß man auf dieses oft extreme Plus eine nosologische Theorie derselben hat gründen wollen, und in ärztlich bluttyrannischen Zeiten die Aderlässe bis zum Extrem recht salbungsvoll mit der dichten Entzündungskruste zu rechtfertigen wußte und mitunter noch weiß. Je öfter sich also dies actuelle Entzündungsstadium, d. h. das Stricturenstadium mit seinen Gelegenheiten zur örtlichen Faserstoffbildung erneut, desto reichhaltiger erscheint das Blut daran.

Wenn aber die relative Ueberfüllung der erweiterten Gefäße mit Blutkörperchen vermöge ihres reichen Sauerstoffgehaltes die intravasculäre Bildung des Faserstoffs verschul-

det, so sollte man ferner erwarten, daß letztere caeteris paribus noch intensiver von Statten gehe, und folglich noch deutlicher das Blut in eine ähnliche Sphäre der Umbildung ziehe, wenn der Zutritt der Luft die örtliche Potenz erhöht. Die Ursache, warum sich die Pneumonie vor der Entzündung aller andern Parenchyme selbst noch bei den herabgekommensten Zuständen so regelmäßig durch eine Blutkruste auszeichnet, dürfte hieher gehören, während man andern mechanischen Hemmungen der Respiration im Gegentheile Faserstoffarmuth zuschreibt.

Zum Gegensatz des Angeführten ist der Mangel an Faserstoff in den Exsudaten und sogar der Kruste im Blute der Aderlässe bei Entzündungen von Parenchymen, welche gleich dem Gehirne, nach der Structur seiner Gefäße zu schließen, eine stricturfähige Beschaffenheit derselben nicht besitzen, wohl bemerkbar. Die Leber, von welcher gleiches ausgesagt wird, ziehe ich absichtlich nicht hieher, weil ihre Function mit der Faserstoffentziehung durch Drüsenzellen in Verbindung steht, und weil mir Fälle bekannt sind, welche ich mir für meine Person ohne faserstoffiges Exsudat nicht auszulegen wüßte. Diese Einzelheiten verschwinden aber vor dem großen Complexe der intensivsten catarrhalisch entzündlichen Affectionen mit den massenhaftesten blennorrhoischen faserstofflosen Ergüssen, wo das Blut der Aderlässe und in Leichen nichts weniger als ein überschüssiges Verhältniß desselben aufzuweisen hat.

Daß die intravasculäre Faserstoffbildung unter gewissen oben geschilderten Bedingungen eine nothwendige Zugabe

der örtlichen Entzündung ist, von diesem örtlichen Processe durch die Concurrenz mechanischer und chemischer Kräfte erst sollicitiert wird, dürfte eine fernere Bestätigung finden, falls jene krankhaften Blutarten (etwa mit Ausnahme der extrem-hämorrhagischen Dissolution), welchen theils aus chemisch-physikalischen Untersuchungen, theils aus constanteren Leichen-beobachtungen, theils aus systematisierender Theorie Faser-stoffarmuth imputiert wird, und welche wenigstens habituell nicht unter der Form parenchymatöser Entzündungen zu verlaufen pflegen, selbst bis zum Stadium der Agone auf einen mächtigen Entzündungsreiz mehr oder weniger faser-stoffreiche Exsudate liefern. Es wird hinreichen, hiefür an die faserstoffigen Exsudate des Peritonäums bei typhösen Darmperforationen und insbesondere an die pneumonischen und pleuritischen frischen Datums zu recurriren, womit so viele Kachexieen, und sogar die verschlepptesten Wassersuchten nur zu häufig lethal abschließen.

Hinsichtlich des Ueberschusses an Faserstoff im Blute nähert sich der physiologische Zustand der Schwangerschaft namentlich in ihren zwei letzten zeitlichen Dritteln den pa-thologischen Zuständen an. Es ist viel gewagt, aber bei dem Mangel jeder andern nur entfernt genügenden Erklärung entsprechend, sie aus der, mutatis mutandis, den Entzün-dungszuständen nach der Stricturtheorie ähnlichen Gefäß-erweiterung abzuleiten. Die Hauptwerkstätte für den über-zähligen Faserstoff, welcher der Ernährung der Frucht zu gute kommt, wären also die kolossalen Capillarabschnitte. Gegen die Verwirrungen, welche aus seiner Transsudation

wie bei der Entzündung entstehen möchten, ist durch die innige Umwachsung jener mütterlichen Capillarabschnitte mit den kindlichen Zottengefäßen vorgesorgt; was von dem dort entstandenen nicht von den letzteren aufgenommen wird, häuft sich begreiflich im mütterlichen Blute an. Dieser handgreiflichste Einwand fällt also weg, aber die namhaftesten physiologischen und pathologischen Gründe behalten ihren Werth. Wenn die faserstoffige Modification des Eiweißes nach Lehmann ein Vermittlungsglied in der Bildungsgeschichte des Blutes ausmacht, welches wahrscheinlich nach einer abermaligen Spaltung zunächst in der Leber eine Metamorphose zu jungen Blutkörperchen eingeht, so darf man eine solche Unterstützung für das beschränktere Bildungsvermögen der Frucht von Seite des Mütterlichen wohl erwarten, indem sie ihn eben präformiert erhält. Darum bildet sich die Placenta in den kolossalen Capillarabschnitten ein eigenes transitorisches Organ zu seiner Bereitung aus ähnlichen Gründen wie die Entzündung, zu deren Function bezüglich des Faserstoffs die normale Lebensthätigkeit gleichfalls nicht vorgesehen ist. Sollte aber die Nothwendigkeit des Faserstoffes zu der Ernährung der Frucht Zweifeln unterliegen, so dürften sich in einem späteren Abschnitte dieser Schrift noch andere nützliche Dienste für denselben finden, welche hierher gleichfalls bezogen werden könnten. Der praktische Arzt setzt hinzu, daß er damit besser verstehen lerne, warum nach uraltem Brauche des Volkes und der Schulen die Behandlungsart der gewöhnlichen Schwangerschaftsbeschwerden von der Zeit an, wo sich die mütterliche

Placenta mächtiger entwickelt, sich in der Regel total zu der entgegengesetzten von früher wenden muß. Während in den ersten 3—4 Monaten die Antispasmodica an der Reihe sind, thut vom 4—5ten Monate an die Lanzette meist das Ihrige wie auch sonst bei reinen einfachen Entzündungen, und namentlich wegen des nachtheiligen Einflusses der Blutüberhäufung mit Faserstoff.

Fragen wir nun nach den dargelegten ärztlichen Gründen für die intravasculäre Productivität an Faserstoff nach seiner Bedeutung als Ursache der Entzündung, und in seinen Folgeeinflüssen, so gerathen wir in ein Heer von ungeklärten, häufig weder unter sich, noch mit den Thatsachen zu vereinigenden, Widersprüchen. Diese bilden den sonderbarsten Contrast zu dem Gefühle der Sicherheit, mit welcher man sich auf diesen Wollsack im Hause der Krankheiten niedersetzt, und sie nach der Reihe kategorisch mustert. Am häufigsten verspürt man bei den ärztlichen Auffassungen von den schönsten Fortschritten der Physiologie in diesem Capitel nichts, und allerdings sind sie um so schwerer mit den ärztlichen Fragen und Thatsachen in ein Gleichgewicht zu setzen, als man bisher an eine Bildung des Faserstoffs innerhalb der Entzündungsgefäße, — versteht sich ohne Entzündung ihrer eigenen Häute gemeint, — gar nicht einmal gedacht hat.

Man war vor näherer Erforschung des Zellenlebens darüber seit langer Zeit einig, daß der Faserstoff für das Bildungsleben überhaupt mittelst unmittelbaren Anschießens an die meisten Gewebe, wenn nicht der edelste, doch wichtigste

und unentbehrlichste aller Blutstoffe sey, bis Reinhardt an ihm den unsterblichen Lockenraub begieng. Man schrieb ihm in jener ideellen Prärogative zur Zeit der ungenaueren pathologischen Anatomie um so leichter und lieber allgemein die Kraft zu, in den Exsudaten aus eigenen Mitteln fertige Blutkörper nachzubilden und dergleichen mehr.

Daraus bildete sich eine in vielerlei systematische Verzweigungen auseinandergehende Grundanschauung hervor, welche noch heute in der Medicin weitaus die herrschende und populärste unter den Praktikern ist. Der Ueberfluß an Faserstoff, gewissermaßen ein Exceß, eine intemperies des an sich nicht hoch genug zu haltenden Blutelementes, und nur vermöge seines Plus verursacht die örtliche Entzündung, und mit der Zurückführung desselben auf das richtige Maß mittelst Exsudation oder auf dem Wege der Kunst erlischt sie. Mit etwas Zuschuß von Solidarpathologie gab dies die Entzündung von „sthenischem" Charakter verschiedener Grade. Zur systematischen Ergänzung stellte sich ihr eine Entzündung von „asthenischem" Charakter gegenüber, von welchem man bei dem präjudicierten Mangel an Faserstoff freilich nicht klar brachte, woher sie kam, mit was sie gieng, worauf sie hinaus wollte, und wie mitten aus der mangelhaften Entzündungskrankheit, welche dazu nicht ohne neuen Verlust abgehen konnte, ein für die wiederkehrende Gesundheit unentbehrlicher Bedarf des Wichtigsten resultieren sollte. Die Solidarpathologie mußte vor der Hand in unseeliger Doppelgängerei mit ihrer vieldeutigen „Adynamie", mit ihrem sogenannten „Nervösen" herhalten, wenn eben mit dem

Faserstoff der Boden für die Humoralpathologie verloren, und der andere des Putriden noch nicht schicklich zu betreten war. Daher die reinen und unreinen mit „Nervösen“ oder „Putriden“ gemischten Entzündungen mit der accommodierten Classification des Fiebers nach „erethisch, synochal und torpid.“ Eine ideell anatomische Variante dachte sich auch in den örtlichen Vorgang ein Verschiedenes hinein, indem sie den reinen Entzündungen einen ganz ausgebildeten Entzündungsact, den unreinen gewissermaßen nur einen halben oder verstümmelten — den Act der „Congestion“ — zuließ, ohne aber mechanische oder chemische Unterschiede zwischen diesen Halbbrüdern bestimmen zu können, oder sich auch nur im Entferntesten auf solches Zubehör einlassen zu wollen. Die anatomische Pathologie schlug sich ins Mittel, um aus der Menge, Qualität, in Verbindung mit dem örtlichen Schicksale des Faserstoffes in den Exsudaten auf die mehr oder minder gravierte Matrix des Blutes zurückzuschließen und diese Zeichen auch in den Leichen vergleichsweise zu den Krankheitserscheinungen zu taxieren. Die fibrinhaltigen Schleimhautexsudate und die mit ihnen combinierten parenchymatösen von einem etwas schlimmen Präjudize, gleichviel ob die Malignität an ihrer örtlichen Zersetzung, oder bei einem an sich ganz gewöhnlichen und unschuldigen örtlichen Verlaufe derselben bald nur an den besonderen Einflüssen auf die Function des entzündeten Organes, bald an den allgemeineren Krankheitszuständen haftete, wurden in das dunkle Reich des „Croupösen“ oder „Pituitösen“ verwiesen.

Man kam zum Ende vor der Hyperinose und Hypinone an, vor einem Register von Krankheiten, mit und aus einem Plus oder Minus des normalen Faserstoffmaßes, nach welchem sich abermals die Neigung, ja die Möglichkeit zur Entzündung kategorisch richtete; aber ein wesentlicher Zuwachs von Varianten im Faserstoffe selbst war auf die Beine gestellt und taxierte mit. Fruchtbarer konnten die Endresultate nicht werden, da auf dem Forschungswege selbst vom Anfange her der im Blicke bereits gegebene Faserstoff und seine traditionelle Bedeutung der einzige Leitstern war. Er beherrschte nach wie vor das Reich der Entzündung, aber verwandlungsreicher in seinen äußern Formen.

Es liegt dieser ärztlichen Grundanschauung im Allgemeinen, als deren appendix ich die Exsudatentheorieen ihrer Wurzel und ihrer Entwicklung nach ansehe, eine große empirische, und bis zu einer gewissen Gränze auch praktisch höchst wichtige Wahrheit zu Grunde, und nicht umsonst haben die weisesten Praktiker seit Jahrhunderten vor und mit einer wissenschaftlichen Physiologie an den Faserstoff geglaubt. Was dieser auch durch die neuesten Forschungen des letzteren an unmittelbarem Werthe für die normale Ernährung hat einbüßen müssen, eine um so größere mittelbare Wichtigkeit hat er mit seiner Spaltungsgeschichte erlangt, so daß an eine excrementielle Rolle desselben gar nicht zu denken ist. Man darf voraussetzen, daß sich an seine Anwesenheit im Blute noch ganz andere seiner Dienstleistungen knüpfen; an dem letzten Zwecke seiner Neubildung im örtlichen Entzündungsleben wollen wir uns später ver-

suchen. Jene Grundanschauung hat auch in dem Extreme Recht, daß eine gewisse Quantität actuell oder potentiell im Blute vorhandenen Faserstoffes unentbehrlich sey, um an gewissen Oertlichkeiten eine örtliche Entzündung einzuleiten, oder durchzuführen. Denn es ist höchst wahrscheinlich und zum Theil sogar objectiv begründet, daß viele dissolut-hämorrhagische Ergießungen, welche statt einer acuten formenreichen Entzündung, z. B. Blattern, eintreten, oder den Fortgang solcher bereits eingeleiteter unterbrechen, aus dieser Ursache stammen. Sie hat weiter ein vollkommenes Erfahrungsrecht, wenn sie bei einer starken derben Entzündungskruste auf dem Blute, so lange sie ein gewisses Ebenmaß mit dem Cruor nicht übersteigt, auf größere Ressourçen in der Lebenskraft des Kranken und seines Blutes rechnet, in so ferne sie darunter ein besseres prognostisches Vermögen zu der Rückbildung des letzteren und die Entleerungen als ein schickliches und förderliches Mittel hiezu begreift. Einen Schritt über diese Berechtigung hinaus weiß sie auf die dringlichsten Fragen keinen Bescheid mehr zu geben, z. B. sie weiß nicht, warum bestimmte örtliche Entzündungen sich durch die auffallendste Vermehrung des Faserstoffes vor andern auszeichnen, warum so oft die örtliche Exsudation unter Aderläßen mit der dichtesten Kruste zunimmt, sie weiß nicht, warum häufig unter den schrecklichsten Zeichen von „Asthenie" an allen Ecken von Cruor nur noch eine dünne Schichte, von der sthenischen Kruste aber immer noch eine gute Portion übrig bleibt. Beispielsweise und zwar nach seiner eigenen Prämisse ist dem Faserstoff-Stheniker

im acuten Rheumatismus Glück zu wünschen, wenn dieser ihm niemals unter jenen sporadisch nicht seltenen, endemisch und epidemisch beschriebenen Formen begegnet, wo er schon aus den Folgen eines geringen Aderlasses noch an ein Anderes in jener Krankheit glauben lernen kann, als an den Faserstoff.

Was nun die Verstärkung oder Modification der ältern Ansichten durch die Exsudatentheorie der pathologischen Anatomie und zunächst die steife Dogmatik der Hyperinose und Hypinose — neue Namen für alten Sinn — anbelangt, so kann a priori und a posteriori ohne weiteres zugestanden werden, daß mancherlei Krankheitsfermente in ihrer Einwirkung auf das Blut unter anderen Dingen auch seine actuelle oder virtuelle Kraft zur Bildung des Faserstoffes schwächen oder modificiren. In so weit hat diese Richtung eine objective Wahrheit und Entwicklungsfähigkeit. Allein es ist übertrieben und grundfalsch, aus der Armuth gewisser Exsudate an Faserstoff einen generellen Rückschluß auf die Armuth des Blutes daran machen zu wollen, in der alten fixen Idee, der wirkliche Entzündungsproceß sey nur durch den Faserstoff ausschließlich oder zum Wesentlichsten moviert. Als ob das ganze weite Ein- und Umhüllungsgebiet der Schleimgebilde, wenn ihre Productivität in krankhafter Entzündung oft aufs collosalste sich steigert, gar nichts zu bedeuten hätte! Wo also ernstere, häufig maligne Krankheitsformen aus innerer Bestimmung in ihrer entzündlichen Localisation und Ablagerung sich streng an diese Oberfläche halten, da muß es eben wieder der Mangel an

Faserstoff im Blute, und darf gar nichts anderes seyn, warum der Faserstoff in den Exsudaten fehlt, oder vor der Menge eines Andern zur Unscheinbarkeit verschwindet. Man wird auch daran nicht irren, wenn mitten aus diesem faserstoffarmen Blute bei Störung seiner Processe am eigentlichen Orte der Wahl mittelst sogenannter Metastasen Entzündungen mit sehr reichlichen Faserstoffprodukten auftauchen. Mit dieser Dictatur wurde auch dem Typhus die Potenz zur Entzündung abgesprochen; seine catarrhösen Affectionen, selbst seine sogenannten Darmschwämme, durften bei Leibe nicht entzündlicher Natur seyn. Nun treten aber notorisch zu manchen Zeiten häufig Pneumonieen mit ausgedehnten faserstoffigen Infiltraten in diesen schulmäßig abgeschlossenen Typhuskreis, in jeder Chronik von Seuchen findet man dergleichen, wo der ganze Typhusproceß auf diese Weise ablief; umgekehrt werden zu allen Zeiten Leute von Pneumonieen der perniciösesten Art befallen, welche sich hinsichtlich ihrer allgemeinen Erscheinungen vom Typhus gar nicht unterscheiden lassen. Der große Arzt Adalbert Marcus nahm während der Kriegstyphen mit dem entschiedensten Glück den Kranken das Blut schüsselweise ab, Delpech sah den Hospitalbrand der Wunden, welche den Faserstoff in seinen Wundbeschlägen nur zu abondant zeigt, aus der Nachbarschaft Typhöser entstehen, und in die Krankheit dieser übergehen. Und wenn der Mangel an Faserstoff im Blute denn doch als Sündenbock Alles tragen muß, wie kann in den schlimmsten Ruhren vermöge faserstoffiger Exsudate eine so erstaunliche Dicke der Wandungen des Dick-

darms zu Stande kommen? Wenn aber diesem relativ zu großen Verluste des Blutes an Faserstoff der schlimme Verlauf angerechnet werden will, wie lassen sich jene perniciösen Ruhren erklären, welche binnen 24 Stunden, zwar mit heftigem Tenesmus, aber ohne Säfteverlust und ohne bedeutendes örtliches Exsudat tödten? Ich kenne recht wohl die Hinterthüre, welche man sich mit dem sogenannten „Croupösen" als einer spezifischen Variante des Faserstoffs für all' diese Verlegenheiten offen gelassen hat, weil ich die Geschichte ihres Schlüssels weiß. Längst schon hatte die Sonderbarkeit einer fibrösen Pseudomembran auf einer Schleimhaut im Croup frappirt, die nähere Untersuchung des Hospitalbrandes und der Angina gangraenosa durch Delpech und Bretonneau erwies, daß sie nicht isolirt stand, der verstorbene Professor Dr. Fuchs hatte den Zusammenhang der Angina gangraenosa mit Scharlach in diesem Sinne historisch verfolgt. Schönlein zählte diese gedachten Formen unter seinen sogenannten Neurophlogosen auf. Bei Professor Friedrich Jäger in Wien hatte ich im Winter 1831 zum erstenmal Gelegenheit, eine Crouphaut auf der Conjunctiva zu beobachten. So stand die Sache, als ich im Sommer 1831 in meinem Choleraspitale — der Uhlanenkaserne bei Warschau — in der Leiche eines im Reactionsstadium verstorbenen Cholerischen eine ausgedehnte und dichte Pseudomembran selbst mit Blutpunkten fand, diesen überraschenden Fund meinem verehrten Freunde Dr. Demme, jetzt Professor der Chirurgie in Bern, mittheilte, welcher dazu ermächtigt nach unserer Rückkehr im Herbste unsern gemeinschaftlichen Lehrer

Schönlein davon in Kenntniß setzte. Daraus entwickelte sich für mich nicht allein der sehr nahe liegende Zusammenhang der Cholera mit den obigen bereits zusammengestellten Krankheitsformen (er lag um so näher, weil Delpech bereits eine ulceröse humide und eine membranöse trockene im Hospitalbrande unterschieden hatte), sondern ein weit umfassenderer mit jener malignen, von Autenrieth „neuropalytisch", von Schönlein „neurophlogistisch" genannten. Eine der größten und perniciösesten Weltseuchen hatte sich dieser Form bedient, welche alsbald auch von andern gefunden wurde, es war zu verlockend, nicht hinter dieser selteneren Form auch die Besonderheit eines Grundstoffes zu suchen, welcher eben die Malignität verursachte. Ich nannte ihn, zum Unterschiede von dem gewöhnlichen plastischen Exsudate, den „pituitösen", und die örtliche Corrosion und Zerstörung, welche bei der örtlichen Ablagerung von ähnlichen Formen ausgeht, wurde zur evidenten Zeugschaft für eine ganz andere und schlimmere Veränderung des Blutes aufgerufen, als diejenige ist, welche sich bei „reinen" Entzündungen findet. Wie sich aber diese besondern, und meist malignen Veränderungen des Gesammtblutes, aus welcher diese specifisch gearteten Exsudate hervorgingen, bei weitem nicht immer an diese strenge und exquisite Form auf der Schleimhaut binden, und gleich in der Cholera am allerwenigsten, so durften sie sich auch nicht an das histologische System der Schleimhäute ausschließlich binden. Das Exsudat konnte z. B. in das Parenchym der Lunge oder auf seröse Häute erfolgen, wofür zu Beispielen der Hydrocephalus acutus,

die Peritonitis puerperalis angeführt wurden. Ich legte diesen Ideengang, offenbar die ideelle Grundlage einer Exsudatentheorie, zum Schutze einer essentiellen Bedeutung des Fiebers, und geknüpft an eine neue Fiebertheorie in der oben angeführten, dem jetzigen Herrn Obermedicinalrathe Dr. Pfeufer gewidmeten Schrift von 1833 dar, welcher seiner Entstehung und Entwicklung Schritt vor Schritt zusah und mitfolgte, um auf das Genaueste zu wissen, daß er von Allem, was sich später in derselben Richtung Geltung verschafft hat, auch nicht im Mindesten influiert war. Derselbe Mann nun, welcher selbstständig in dieser Richtung der Humoralpathologie gedacht hat, sieht sich aber nun in reiferen Jahren genöthigt, deren Schwäche und Unhaltbarkeit aufzudecken, und sie von dem Grade der Ueberschätzung für die Entzündungslehre zu depotenziren, welchen sie sich in Folge trefflicher objectiver Arbeiten zu erringen wußte. Eine ihrer großen Stützen, nämlich die Sonderbarkeit der Erscheinung von Pseudomembranen auf Schleimhäuten, hat mit feinerer Ausbildung der Anatomie ihre Tragkraft verloren, man hat diese Form seitdem zu oft und unter den unschuldigsten Umständen gefunden, um an die Form an sich noch tiefere Bedeutungen für die Natur des Krankheitsprozesses, oder des Blutes anknüpfen zu dürfen. Mir z. B. ist es begegnet, auf die Anwesenheit dieser Exsudatform in den Sputis längere Zeit einen nosologischen und therapeutischen Unterschied in den Pneumonieen zu gründen, bis mich Erfahrungen in andern Gegenden lehrten, daß sie häufig auch bei den einfachsten

unschuldigsten Pneumonieen nicht fehlen. Das Beispiel der Dyssenterie liegt noch näher, ganz leichte und die schwersten Formen betheiligten sich an Ausschwitzung von Faserstoffparzellen, und die Zufälligkeit, ob es da oder dort zur förmlichen Hautbildung kömmt, hat eben nichts weiter auf sich. Ohnehin glaube ich, diesem „Croupösen" mit meiner obigen einfachen Erklärung ihre Ursächlichkeit, je nachdem sich der entzündliche Krankheitsproceß, möglicherweise sogar derselbe in seinen verschiedenen Stadien, nach den Schleimgebilden oder nach der zellgewebigen Unterlage ergeht, den letzten Nimbus genommen zu haben. Etwas ganz Anderes aber und Apartes ist es mit den innern Mischungsverhältnissen dieser Pseudomembran, insoferne wir auf dieselben aus ihren äußern Schicksalen im Bestehen und Verkommen zu schließen uns berechtigt halten. Denn wir treffen deren, welche alsbald faulig zerfließen, örtlich septische Wirkungen um sich verbreiten, und unter anderen wieder alle Uebergänge zu solchen, welche höchst unschuldig zerfließen, zur Resorption gebracht, oder abgeworfen werden, und lediglich durch mechanische Beziehungen zu ihrer Oertlichkeit Gefahren und Bedenken erregen. Diese hat man nun sämmtlich in einen Topf geworfen, und der Zettel „Croupmembran" darauf sorgt schon von selbst dafür, ihn als Pandorabüchse alles Unheimlichen vorstellen zu können. Leider aber hat noch Niemand im Larynx, in der Trachea, in den Bronchien eine Pseudomembran von der septischen Fortbildung oder Zerstörung gesehen, wie sie bei der häufig damit verbundenen Angina diphtheritica und gangraenosa auf den Fauces

oder im Hospitalbrande auf den Wunden so häufig und gewöhnlich ist. Die nun häufig gefundenen Pseudomembranen auf der Darmfläche in der Cholera selbst, ihre faserstoffigen Cylinder in der Niere, sind in der That der mattesten Schlagschatten jenes gewaltigen Processes, welcher ohne allen Faserstoff auf der oberflächlichen Schleimhautlage abläuft. Wer aber meiner Auslegung von Entzündung und entzündlicher Congestion nach dem Begriffe des oberflächlichen und tiefer greifenden Verlaufes beitritt, wird auch gleich fragen, warum auf dem histologisch gleich conformirten Zellgewebskörper der serösen Häute, wo der Zutritt von Luft und sonstigen fremdartigen Feuchtigkeiten abgeschlossen ist, Pseudomembranen von einem ähnlichen septischen Schicksale, wie auf den Schleimhäuten und Wunden nicht bemerkt werden, wenn schon der Faserstoff im Blute hierzu besonders disponiert seyn soll? Unverkennbar influieren also auf die weiteren Schicksale solcher „croupösen" Schleimhaut- und Wunderxsudate auch noch viele äußere und örtliche Nebenumstände durch mechanische und chemische Berührung, daß man nur mit Vorsicht ihre septischen Extreme und nur in den seltensten Fällen auf unmittelbare Rechnung des in dieser Tendenz schon im Blute veränderten Faserstoffes schreiben darf. Da nun anderseits die ihrem Blutstamme nach unschuldigsten Entzündungen die croupöse Form der Exsudate vor sich her tragen, so sieht man wohl, wie wenig Erde man von den eigentlichen Faserstoffwurzeln in dem Entzündungsboden mit dieser Distinction hinweggeräumt hat. Es fällt mir jedoch darum nicht entfernt ein, gröbere

und feinere Modificationen des Faserstoffs und sogar in einem adäquaten Verhältniß zur krankhaften speciellen Blutmischung zu bestreiten. Im Gegentheile, ich lege darauf aber in viel subtileren Beziehungen einen hohen Werth, durfte aber demungeachtet hier zeigen, wie eben die Forschung nach dem Croupösen sich noch in einem zu allgemeinen Complexe und deßwegen mit grundlosen Voraussetzungen mehr in die Seichte, als in die Tiefe bewegen mußte. Obgleich die pathologische Anatomie auf dem Wege der Exsudatentheorie noch deutlich den scholastischen Hemmschuh mit dem übermächtig gebietenden Plus und Minus des Faserstoffvorraths im Blute nachträgt, so verdient sie immerhin einen rechten Dank, mit dem Verfolgen seiner Modificationen der erdrückenden Monotonie an ihm vorgebaut zu haben.

Neuerdings hat nun Virchow das große Schisma in den alten Glauben an den Faserstoff geworfen, daß er ihm eine ursächliche Bedeutung an der Entzündung rund abspricht, als nothwendig consecutives Stelldichein intensiver Entzündungen aber beibehält. In der That scheint es mit seiner Ursächlichkeit schlecht bestellt, wenn man die in derselben verrannten Theorieen seine Vertheidigung übernehmen hört, wie ich sie eben summarisch und neutral vorgeführt habe. Als Abondanz des Guten nach wenigen Zügen schachmatt, als absent nur für die seltensten Fälle haltbar, als ein Nocuum an sich sinnwidrig, als verändert unklar; weil jeder tiefere intensivere äußere Reiz an dem Gesundesten ihn auf dem Entzündungswege herbeiruft! Im streng logischen Verfolgen der Consequenzen aus der örtlichen Ent=

stehung des Faserstoffs, welche Virchow freilich ganz willkürlich in die Zellen verlegt, und bei der unvermeidlichen Annahme einer Resorption aus der Oertlichkeit in den Blutstrom, mußte er dessen Ursächlichkeit ausschließen, wenn er nicht in den Circulus vitiosus der ältern Theorie sich verfangen wollte. Denn wie die im Verhältniß zur Zahl der Aderlässe wachsende Faserstoffmenge, was so häufig beobachtet wird, erklären, wenn an diesem direct die Ursache der Entzündung hängt? Kann man sich doch oft über diese selbst zur Annahme bloser Resorption unverhältnißmäßige Zunahme kaum anders Rechenschaft geben, als daß die von der kranken Oertlichkeit resorbirten oder sonst zurückkehrenden Faserstoffparzellen für sich eine ähnliche Metabolie im Gesammtblute einleiten! Mag auch das Schisma viel zu weit gehen, indem es bei seiner absoluten Ausschließlichkeit in Nichtbeachtung der uralten und sichersten Erfahrungslehren den Faserstoff in ein Katzeneckchen stellt; doch klingt es wie ein berechtigter Befreiungsruf aus einem vollen vielseitigen Leben der üppigsten Bildungsthätigkeit gegen einen alten trübsinnigen Dynasten von aller dumpfen Schwere des eintönigen Phlegma. Virchow zeigt uns wieder einmal eine volle theoretische Lichtseite in dem großen pathologischen Lebensacte, an dessen Reichthum ein klinischer Arzt von Phantasie und Kopf niemals sich satt sieht, geschweige auslernt, in die unzähligen Strahlen seiner Zellen farbig zersplittert, er führt uns in die Entzündung, wie in ein Meer von beständigem Wogen ohne Stillstand im Gebären und Vernichten — aber ohne Schranken und ohne Gesetz in sei-

ner Bewegung. Mein Weg von ähnlicher principieller Tendenz kehrt sich aber nicht zunächst nach den Zellen außerhalb der Gefäße, ich bleibe abermals innerhalb der Blutbahnen stehen, um die bisherige Armuth an ursächlichen Stoffen und an ursächlichen Bewegungen zu beschämen. Und wie ich die zwei großen Reihen von entzündlichen Exsudatstoffen — den Faserstoff und den Schleimstoff — aus innerer moleculärer Bewegung des Blutes in den intravasculären Entzündungsbuchten habe hervorgehen lassen, im Gegensatze zu der bisher gedachten einfachen Abtrennung dieser schon fertig im Blute schwimmenden Körper, so werden sie bald als die vorzugsweisen Träger der verschiedenartigsten Krankheitsfermente, und in ihrem Status nascens als die vermittelnden Attractionspunkte für jene vorgeführt werden. Die vornehmsten Bestandtheile der Exsudate treten dann als Sammelplätze, als Bindungsmittel, als Gerüste für die feineren Krankheitsstoffe, welche den eigentlichen Entzündungsreiz in sich tragen, eben so weit in den Vordergrund, als sie davon als unmittelbare Anstifter zurücktreten müssen. Mit diesen meinen metabolischen Lebensacten innerhalb der geschlossenen Blutbahnen selbst thut sich ein neuer schroffer Gegensatz zur Entzündungsdoctrin der Cellularpathologie neben jenem auf, welcher sich im vorigen Capitel aus der Parteinahme für den entscheidenden Einfluß der Gefäßnerven bereits ergeben hat. Denn das „Omne vivum a cellula" der Cellularpathologie schließt nebst der Selbstthätigkeit der Nerven auch die des Blutes aus, und den ganzen Entzündungshaushalt von Anfang bis

zu Ende, mit allen zwischenliegenden Bewegungs- und Mischungsveränderungen, soll nun einmal ganz allein die Zelle mit ihren metabolischen Kräften führen. Auf Kosten der 2 andern größern Lebensfactoren bietet man der Entzündungsthätigkeit eine örtliche „Einheit" im buchstäblichsten Sinne des Wortes. Die Zelle ausschließlich formiert die Entzündungsproducte oder den „Entzündungsleib", wie ich sie meist in meinen „Studien" genannt habe, sie vindiciert sich in dem größten und bildungsreichsten aller krankhaften Lebensacte abermals jenes Vorrecht der Primogenitur, womit sie die formelle Einheit des individuellen Organismus und seine primordialen Entfaltungen ausschließlich vertritt. Noch einmal zwar stellt sich bei dessen Weiterentwicklung im Zellenleben auf eine andere Weise seine Einheit dar, indem es durch seine unendlich feine Differenzierung und Specification den Kreis aller seiner verschiedenen und zu seiner Integrität nothwendigen Ernährungsmöglichkeiten in plastischen Gestaltungen abschließt. Was sich alles Verschiedenes bilden soll, geht auf dem Verwandlungsweg der Zelle vor sich, und sie bleibt in der fortlaufenden Kette der Ernährungs- und Ergänzungsprocesse das äußerste, in seiner specifischen Plastik auf keinen andern Beistand angewiesene Formenglied. Da nun jeder organische Gestaltungs- und Ernährungsact durch das Medium der Zelle hindurchgeht oder vielmehr von ihr typisiert wird, da, schließt man weiter, die Entzündung sich durch veränderte Ernährung und Bildungsthätigkeit charakterisiert, so muß die Zelle nicht blos mit metabolischen Nebenwirkungen, sondern mit bestim-

mender Allgewalt eintreten. Das Blut, von einer gewissen Periode an ein noch compacterer Vertreter der Ernährungseinheit, weil in ihm alle Elemente potentiell verschlossen seyn müssen, aus welchen sich die einmal differenzierten und specificierten Zellencomplexe ernähren, wird durch keinen Gefäßmechanismus oder sonstige Vorgänge innerhalb der Gefäße zu Veränderungen seiner Mischung sollicitiert. Es dient völlig passiv blos zum Reize der Zellen, wenn seine Mischung krankhaft verändert ist, und wenn dies nicht der Fall ist, geben äußere Agentien jenen zur Entzündung direct auf die Zellen nothwendigen Reiz ab. Nach wie vor exsudiert aus dem gleichmäßigen Blutstrome das Plasma, reichlicher blos mittelst der lebendigen Attraction der in lebhaftere und stürmische Thätigkeit krankhafter Metabolie versetzten äußerlichen Zellengebilde. Der dritte einheitliche Lebensfactor — das Nervensystem — welches angeregt vom Blute seine Bewegung und örtliche Vertheilung im Normalleben vermittelt, fällt hier mit seiner regulierenden Theilnahme ganz weg, da die veränderte Ernährung der Zelle die Veränderung des Blutes anzeigt, und diese selbst der Wegweiser für seine Umbildung und Ausscheidung in der Zellenwerkstätte wird.

Auf diese Weise denkt und erschafft sich Virchow eine Humoralpathologie von unübertrefflicher Einfachheit in der Zahl der cooperirenden Lebensfactoren und in der örtlichen Procedur, consequenter in ihrer Ausschließlichkeit und vielfarbiger bis zum Blenden hinsichtlich der verschiedenen

krankhaften Blutveränderungen und ihrer Beziehungen zur Metabolie der Zellen, als eine der bisherigen.

Jeder Anspruch der Solidarpathologie an die Gefäßnerven ist spurlos gestrichen, selbst wenn sie sich damit begnügen oder zu der Concession bereit finden wollte, daß unter gewissen Verhältnissen der den Ausschlag gebende Reiz auf die Gefäßnerven von den bereits krankhaft veränderten Nachbarzellen, und nicht vom durchströmenden Blute ausgehe. Wenn uns neuristischen Entzündungsmechanikern, gleichviel, ob sie mit dem Instrumente der continuierlichen Erweiterung oder ob sie mit dem der Strictur verfahren, die Reizung der Nerven das Signal zur Einleitung und zum Abschlusse des eigentlich-actuellen Entzündungsstadiums gab, so thun es hier die Zellen. Geht diese lediglich aus äußern Agentien bei normaler Blutbeschaffenheit hervor, und ist dann die gestörte Ernährung der Zellen mittelst dieses Reizes auf dieselben die Ursache des örtlichen Faserstoffergusses, so macht seine theilweise Wiederauffaugung kein weiteres Hinderniß, weil Virchow den Ueberschuß von Faserstoff im Blute als Entzündungsursache läugnet, und weil, wenn dem auch nicht so wäre, immerhin ein örtliches Colatorium zu seiner Wiederausscheidung in der gesteigerten Attractionskraft der Zellen sich darbietet. Würde aber die Entzündung durch was immer für krankhafte Veränderungen im Gesammtblute eingeleitet, dann setzt sich eben die krankhafte Metabolie der Zellen bis dahin fort, wo sie keinen krankhaften

Reiz aus jener Urquelle mehr verspüren, wie wir es von den Gefäßnerven aussagen.

Längst ist der Handschuh, welchen Virchow mit diesen Auslegungen jeder neuristischen Theorie hinwarf, von andern Vertheidigern derselben und insbesondere von dem neueren Stammvater des Gefäßtonus, Henle, aufgenommen, und dabei namentlich das Mißverhältniß der Exsudatmengen zu der Productivität der Zellen ohne Veränderung in der Gefäßweite, die anatomischen Reste in den Gefäßen selbst, die Rupturen der Gefäße aus Blutüberfüllung, die Willführ bei der Verlegung des Faserstoffursprungs in beliebige Zellen und anderes mehr zu Gegengründen erhoben worden. Da in dieser betretenen und allbekannten Richtung des Streites kaum etwas Neues hinzuzufügen seyn dürfte, so gedenke ich meine Gegenbemerkungen auf einige wenige zu beschränken, welche mir oder dem Standpunkte der Strictureutheorie eigenthümlich sind, und nachher auch eine große Seite dieser Attractionstheorie in ihrem bleibenden Werthe hervorzuheben.

Vorerst scheint es mir auf dem allgemeinen ärztlichen Standpunkte sehr bedenklich, sich vom Mikroskope aus jede perverse und gesteigerte Bildungsthätigkeit in einer gewissen Reihe von Zellen ohne Weiteres als Beweise vorhandener Entzündung octroyieren zu lassen. Denn zugegeben, die Zellen seyen der treueste Spiegel zum Index irgend einer krankhaften Blutveränderung, welche gewöhnlich Entzündung bedingt, so würde es sich noch fragen, ob die vorgefundenen Zellenanomalieen eben darum nicht noch dem Vorläufer=

stadium jenes vitalen Prozesses angehören, aus welchem Nerven- und Gefäßaction erst später mit feurigen Zungen zu reden beginnen. Wenn gleich der Begriff von perverser Ernährung von dem der Entzündung unzertrennlich ist, so ist darum nicht jede Veränderung oder Mehrung in der Ernährung oder Bildungsthätigkeit der Zellen eo ipso eine Entzündung oder Frucht der Entzündung. Der Begriff der Entzündung muß für den Arzt immer der minor, der der Ernährung der major bleiben, soll er nicht alsbald in mikroskopischer Forschung denselben Wirrwarr erleben, welchen er auf makroskopischem Felde kaum zur Halbheit hinter sich hat, und will er sich nicht den handgreiflichsten und gewaltigsten der krankhaften Lebensacte mit allerlei blasseren Allotriis und Nebendingen verdünnen lassen.

Ein durchgängiger charakteristischer Zug der örtlichen Entzündung, selbst aus inneren Ursachen, ist ihr gesellschaftlich zusammengedrängter Verlauf an einem oder wenigen Concentrationspunkten desselben Parenchyms oder Organs, und auf den Häuten bald haufenweise, bald ununterbrochen. Je nach Individuen, Jahreszeiten oder nach dem sogenannten genius annuus epidemicus stationarius fixiren sich die entzündlichen Prozesse mit wechselnder Vorliebe bald mehr in diesem, bald mehr in jenem Organe der Körperregion. Mit der Cellulardoctrin, welche unbekümmert um die Gefäßnerven diese Erscheinung an eine vermittelnde Veränderung der Statik im Gefäßnervensysteme nicht höher anzuknüpfen vermag, sollte man statt der Concentration vielmehr eine ordnungslose Zerstreutheit über alle Zellen-

regionen des Organismus und namentlich über die histologisch verwandten voraussetzen. Dieses noch mehr in den Parenchymen, wo die Zellgewebskörperchen allen gemeinschaftlich auch in der Reizbarkeit für krankhafte Blutreize gleichmäßige Uebereinstimmung zeigen sollten. Nichts desto weniger schneidet die Entzündung häufig genug und zwar haarscharf an der Gränze jenes Zellgewebsantheils ab, welches einer Umhüllungshaut angehört, und hält sogar an der Gränze der verschiedenen histologischen Schichten der Häute fest. Die ursprüngliche oder dynamische Entzündung ergeht sich deutlich in der Lunge nur in wenigen Concentrationsheerden, die mechanische thromböse hingegen zumeist auf viele, oft unzählige Punkte zerstreut. Wenn also die veränderte Ernährung gewisser Zellengebiete der oberste Wetterprophet und der alleinige Meister vom Stuhle im Entzündungsprozesse ist, warum tritt sie nicht in den verschiedensten Regionen und Organen wenigstens nach der Richtschnur histologischer Verwandtschaften, wenn nicht allgemein, doch diffus, zu Tage?

Eine flüchtige Auskunft fände sich in den Metaschematismen der flüchtigen und wandelbaren Entzündungskrankheiten, aber abgesehen von ihrer relativ geringen Zahl zu den fest fixirten, warum hört so häufig nach erstaunlich kurzer Zeit alles erhöhte Bildungsleben in der verlassenen Gegend auf, da doch eben die stürmische Erneuerung desselben Vorganges an andern erweist, daß es den Zellen jener an krankhafter Materie im Blute zur Fortsetzung der auf einmal unterbrochen gewesenen Bildungsthätigkeit nicht

gebrechen konnte. Die Cellulardoctrin mag sich freilich in ihrer Verlegenheit um Antwort mit den übrigen Entzündungstheorieen trösten, welche es gleichen Zufälligkeiten überließen, wo eben der peripherische Reiz des krankhaften Blutes örtlich haftete und sich geltend machte, obgleich nach ihrer eigenen Annahme das Gesammtblut mit krankhaften Stoffen überladen war. Dieser Vorwurf trifft allerdings um so härter die neuristische Theorie, welche lange Zeit hindurch die Ressourçen, welche eine jeweilig verschiedene Scala der Reizbarkeit oder der Kräftecapacität, auf Reize notorisch zu reagiren, in den verschiedenen Abschnitten des centralen Gefäßnervensystems zur Erklärung bietet, völlig brach liegen ließ. Denn einzig und allein läßt sich bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse, für eine örtliche Prädisposition zur Störung des Gleichgewichts im äußern Blutlaufe ein verständlicher Grund nur in der Prädisposition einer besondern centralen Provinz des Gefäßnervensystems auffinden, wonach eben auch gewisse Organe, gewisse Körperregionen zu gewissen Zeiten in gewissen Individuen mit ihren Entzündungen vorherrschen, selbst wenn sie von äußern Gelegenheitsursachen gar nicht direct betroffen werden. Mit andern Worten, der locus minoris resistentiae für die schädlichen Reize im Gesammtblute sitzt wechselhaft in verschiedenen peripherischen Körperregionen, weil die Gefäßnervenprovinzen, von welchen jene central vertreten werden, ihren relativen Barometerstand der Reizempfänglichkeit verändern. Ich habe diesen für eine Entzündungsordnung fruchtbaren und entwicklungsfähigen Gedanken zum

erstenmale in meinen „Studien" S. 226—227 angedeutet, etwas weiter in meinem Aufsatze: „Ueber die Anwendung „des Quecksilbersublimates in einer häufigen Form der „Pneumonie und im Hospitalbrande." (Zeitschrift für rat. Med. von Henle u. Pfeufer 1843) entwickelt. Man ignorierte ihn gleich dem der Stricturenprocedur, bis er in neuerer Zeit im Streite gegen die Cellulardoctrin aus dem alten Eisen der Medizin hervorgesucht wurde, vielleicht weil es jetzt nicht mehr vermessen scheint, von einem centralen Gefäßnervensystem zu sprechen. Was an diesen groben Umrissen eines vermittelnden Centralbandes noch schwankend und unklar, oder in zu großer Verallgemeinung erscheint, hat die Aussicht, von der Nervenphysiologie berichtigt, beschränkt und aufgehellt zu werden. Die Cellularpathologie hingegen muß ihrem eigenen Principe zufolge einem jeden solchen Vermittler sammt seinen accessorischen Hülfsmitteln der Reflex- und Irradiations-Ausbreitung der peripherischen Nervenreize im Centrum von vorn herein entsagen.

Auch für die Zeugungstheile oder für den Zeugungsantheil der Entzündung soll das „Omne vivum a cellula" ausschließliche Geltung haben. Wenn sich der Satz hier bestätigt, dann dürfen die metabolischen Acte, welche ich zunächst in das intravasculäre Blutplasma unter Beihülfe seiner Blutzellen verlegte, ohne Zögern die Segel streichen. Glücklicherweise dient er dem Pathologen im krankhaften Zeugungsfelde mit etwas weniger Schärfe und Tiefe, als er auf dem biologischen gethan hat. Fern von mir sey die Anmaßung, mein eigenes subjectives Urtheil bei dem Streite

der classischen Meister über die Blastemtheorie in die Wagschale legen zu wollen, mein Angriff kommt lediglich von der pathologisch-empirischen Seite der Frage her. Soll das „Omne vivum a cellula" in Vorgängen, wo flüssige Substanzen genug mit ins Spiel kommen, in strenger Folgerichtigkeit mehr als Gedankenluxus seyn, so muß sich in der krankhaften Zelle, aequale Ei, auch die specifisch contagiöse oder sonst deletär inficierende Eigenschaft des Exsudates ausschließlich finden. Sobald aber auch nur Ein Fall feststeht, wo eine so viel wie zellenlose Lymphe, z. B. nach Virchow's eigenem Befunde, die der zeitigen Variolapustel, zum Träger der specifiken Fortpflanzung wird, so hört es eo ipso mit der ursprünglichen Prärogative der Zelle in krankhafter Zeugungskraft gleich auf. Im weitesten Umfange gilt dasselbe von dem Eiter theils in seinen specifisch contagiösen, theils in seinen sog. pyämischen Wirkungen. Nach der scrupulösesten Ausscheidung all dessen, was dem thrombösen Proceß angehören könnte, bleiben für den erfahrenen praktischen Arzt immer noch so viele furchtbare und schnelle Todesfälle übrig, daß er die allgemeine Blutvergiftung schlechterdings auch dem serösen Eitertheile zu vindicieren nicht umhin kann, indem er an die Aufnahme seiner Zellen in die geschlossene Blutbahn nicht mehr glauben darf. Uebrigens werden wir bald höchst positive Beziehungen von Krankheitsfermenten zu dem Faserstoffe, also einem zellenlosen Gebilde, kennen lernen.

Die sub №. 13 des vorigen Abschnitts der Theorie Henle's als Stein des Anstoßes hingeworfenen Fälle ärzt-

licher Beobachtung, wo auf Wund- und Geschwürflächen das Eitersecret rasch in ein serös-faserstoffiges übergeht, bequemen sich der Cellendoctrin noch weniger. Gesetzt, man glaube an die improvisierte, und durch Nichts als einen sogenannten Reiz motivierte Productionsfähigkeit von Faserstoff in beliebigen Zellen, was gewiß nicht wenig zugemuthet ist; daß aber eine bereits in reichlicher metabolischer Bildung von Eiterung, welche als Succession der primitiven Reizung zu Faserstoffbildung noch innerhalb des Begreiflichen läge, begriffene Zelle aus eigenen Mitteln abermals und rasch zur Faserstoffbildung zurückspringt, und morgen den Turnus zum drittenmal wiederholen soll, liegt jenseits der natürlichen Magie. Mit derlei fabelhaftem Geschehenlassen hätte allerdings die Cellularpathologie das Gebiet der Nerven- und Gefäßthätigkeit in der Entzündung weit überwachsen; allein es ist von physiologischer Seite her durch die natürlichen Wunder, welche Bernard mit seinen Versuchen an der Submaxillardrüse in der Cooperation jener zwei Factoren aufdeckte, bestens dafür gesorgt worden, daß man mit ihnen auch in der Entzündung nicht alsobald den Kehraus macht.

Aus diesen letzteren schöpft aber die Stricturentheorie eine neue Berechtigung, einmal, weil sich auch aus ihnen die continuierliche Gefäßerweiterung zur Basierung einer Entzündungstheorie nach der metabolischen Seite hin als nicht genügend für die örtlichen entzündlichen Consequenzen erweist, und zweitens, weil eine andere Gefäßconformation als Prämisse zu diesem Entzündungspostulate weiter nicht denkbar ist. Wer für die Mechanik der Gefäße als Bedingung zu einer intravasculären

Umsetzung im Meere der Entzündung einen Ankergrund begehrt, muß an diesem Seile halten; wird es den Händen entrissen, so ist die letzte Hoffnung an ihre Festigung dahin. Dieser Weg der Forschung muß mit den Stricturen, als dem letzten Versuche, aufgegeben werden, und die Zellenmächte Virchow's, oder andere noch zu entdeckende, nehmen ausschließlichen Besitz von der verlassenen Stätte, auf welcher seit Jahrhunderten die ärztlichen Blicke unter obiger Voraussetzung in gänzlich verfehlter Richtung zur Lösung des Räthsels geheftet blieben. Ich für meinen Theil fürchte nichts weniger, als daß es Brücke und mir beschieden gewesen seyn sollte, an den selbst geflochtenen Stricturen den letzten Stoßseufzer für die Entzündung zu thun.

Was Virchow im Augenblicke so stark macht, was seiner Theorie einen verführerischen Eingang bei jedem phantasievollen Arzte — und es giebt nichts Ledierneres, als einen Arzt ohne Phantasie mitten unter der Phantastik des krankhaften Lebens — verschafft, ist die dogmatische Trockenheit, womit die neuristische Theorie die entzündlichen Exsudate durch die erweiterten Poren der Gefäße gewissermaßen abzapft. Sie läugnet zwar nicht entfernt die Steigerung des örtlichen Zellenlebens in Folge der Exsudation, ihr Stifter hat dieselbe sogar zuerst in der Epithelialplastik erkannt, und damit den ersten Grund für eine Cellularpathologie auf den Häuten gelegt, sie wußte aber jene Steigerung nicht in eine ursächliche direkte Beziehung zu den Krankheiten des Blutes zu setzen. Die Exsudate waren nicht minder einförmiger Natur, als der mechanische Act, welcher sie im Verhältnisse

zur gegebenen Porosität aus den Gefäßen hindurchließ. Ihre Einwirkung auf die Zellen lief in demselben gleichmäßigen indifferenten Tenor ab. Faserstoff, Eiweiß und Serum mit ihren verschiedenen quantitativen Verhältnissen traten abermals an die Spitze, um alle krankhaften Blutveränderungen zu vertreten und zu verspeisen, und in einer puritanischen Abstraction von der Ontologie aller feinern Krankheitsfermente im Blute, deren nur noch einige parasitisch contagiöse wegen ihrer nicht zu eliminierenden Sonderlichkeit geduldet wurden, bedurfte man auch keiner metabolischen Akte mehr. Eine metabolische Thätigkeit läßt sich aber ohne moleculäre Attractionskräfte nicht denken, oder beruht vielmehr auf diesen, und durch die Trümmer der Attractionstheorie, welche sich sehr bequem hinter unbedingte chemische Wahlfähigkeiten der Gewebe aus den Elementen des Blutstromes, wie man sie zur guten Stunde eben wünschte oder brauchte, eingebaut hatte, war ja eben die erste neuristische Theorie zu ihrem Siege gegangen. Man hatte mechanischen Boden endlich einmal erobert, aber den vital-chemischen verloren, indem man ihn bezüglich der humoralen Krankheitselemente des Blutes so viel wie ganz aus den Augen verlor. Es gelang, die Entzündungs*person*, einen Götzen der Ontologie, zu stürzen, und während der alte Logos der feineren, subtileren vielfältigen Krankheitsmaterien im Blute und einer ihnen mit gewissen Kräften entgegenwirkenden örtlichen Entzündung mit übertriebener Erbitterung ganz dieselbe geringschätzende Behandlung erfuhr, blieb das altverehrte Holzbild des

Faserstoffs ohne neue Weihe, ohne einen höhern Gesichtspunkt an ihm im neuen Entzündungscultus unverrückt stehen.

Diese kritische Lücke entging Virchow nicht, er brach in dieselbe mit der stürmischen Gewalt eines Partheimannes ein, welcher seinen Doctrinen Bahn macht, indem er der gegnerischen jedes Fundament abspricht, und Einseitigkeit durch noch entschiedenere Einseitigkeit bekriegt. Er ächtet Nerven und Gefäßbewegung, jeder Schritt der Entzündung ist ihm ein metabolischer Act mit Attractionsfähigkeit für die verschiedensten Elemente des Blutes, oder vielmehr die ganze Entzündung wird ihm zu einem einzigen continuierlichen metabolischen Acte, vermittelt durch die unzähligen extravasculären Zellen. Die neuristische Theorie Henle's castrierte den Entzündungsproceß auf ihrer metabolischen Seite, die Cellularpathologie Virchow's castriert ihn in den Nerven- und Gefäßfactoren Auge um Auge, Zahn um Zahn, nach dem Style der exclusiven Parteigesetze, welche in ihren Einseitigkeiten durchzukämpfen in der Wissenschaft, wie sonst im Leben, einmal nöthig ist, aber niemals von bleibender Dauer seyn können. Mit der einfachen Endosmose und Exosmose, ohne Zugabe einer prädestinierten, selbstverständlich unwillkürlichen, specifiken Attractionsfähigkeit, versteht man nicht einmal die physiologische Ernährung und die zu ihr nothwendigen Stoffumwandlungen. Warum sollte sie im kranken Entzündungsleben aus innern Ursachen ausfallen? Warum denn gerade hier, wo doch, drehe man die Worte, wie man will, krankhafte Materien ausgeschieden werden

müssen, und erst auf diese Bedingung hin normale Mischungsverhältnisse des Blutes, und in den Zellen wieder hergestellt werden können? Etwa wegen ihres mystischen Anklangs, und weil in der That noch das tiefste Geheimniß über derlei Vorgänge schwebt? Ist etwa die Zusammensetzung des Blutes bezüglich seiner implicierten Potenz, die specifisch differenzierten Zellen, in specifischer Explication ernähren und fortbilden zu können, nicht das stupendeste Mysterium? Und was ist damit gewonnen, sich seine abnormen Mischungsverhältnisse ja so einförmig und monoton, als möglich, theoretisch zu imaginieren, wenn die entzündliche Krankheitswelt mit tausendfachen Färbungen und Schattierungen in das lebendige Auge scheint? Diese Theoretisierung kann sie markig und entwicklungsfähig seyn, wenn die individuellen und periodischen Veränderungen jener heute noch dem erfahrensten Arzt, wie Sydenham, „de novae febris ingressu" das Geständniß seiner Unwissenheit im praktischen Handeln abnöthigen, bevor er ihnen empirisch das dazu Nöthige ex juvantibus et nocentibus abgelernt hat?

Als der entschiedenste Gegner der cellulären Entzündungsdoctrin, wenn sie die Attractionsfähigkeit der extravasculären Zellen, als den primären und s o u v e r ä n e n Act über die Gefäßthätigkeit heben, wenn sie die Exsudate ihrem g a n z e n consistenten Inhalte nach aus diesen herleiten, wenn sie der Metabolie dieser Zellen mehr Bedeutung, als die höchst werthvolle accessorischer Folge- und Hülfsacte beimessen will, stehe ich eben so entschieden zu ihr in dem Grundsatze, d a ß d e r e i g e n t l i c h e K e r n d e r ö r t-

lichen Entzündung von einer rein mechanischen Absonderungs- d. h. Exsudationstheorie nicht einmal berührt werde, daß er nothwendig in einer eigenthümlichen metabolischen Thätigkeit mit dem ihr unentbehrlichen moleculären Attractionsspiele, welche theils zwischen und an den elementaren Bestandtheilen des Blutes vor sich geht, theils gegen das krankhaft Stoffliche gerichtet ist, gesucht werden müsse. Obgleich ich im Gegensatze zu Virchow die metabolischen Hauptacte in die entzündlichen Erweiterungsbuchten, also innerhalb der geschlossenen Blutbahn, verlege, so bleibt darum wahrhaftig nicht wenig für die extravasculäre Zellenthätigkeit in zweiter Instanz zu thun übrig. Ja es ist mir nicht einmal unwahrscheinlich, daß in vielen Krankheiten, namentlich jenen, welche das Epithelialgebilde vorzugsweise in Anspruch nehmen, von diesen vermöge ihrer perversen Ernährung das erste oder gewichtigste Incitament auf die Gefäßnerven, und nicht oder weniger von dem sie durchkreisenden Blute ausgehen kann. Denn es würde z. B. manches Dunkel über die längere Brutzeit vieler Contagien lichten, wenn man die Brutstätte und Vervielfältigung solcher contagiösen Fermente in die Epithelialschichten verlegen dürfte, von wo sie sich erst in einer größern Reife oder Menge dem Gesammtblute mittheilen. Wie sich diese Divergenzen aber auch später mehr klären und reinigen mögen, für mich ist die Entzündung nicht nur ein bloser perverser Ernährungsact, ich sehe in ihrer ganzen Procedur eine natürliche Ten-

denz, ja eine wirkliche Tendenz, zur Restitution der normalen Mischungsverhältnisse des Blutes überall wo ihre primitive Ursache auf deren Veränderung beruht. Um so mehr erscheint mir dieser reiche Lebensaufwand ohne Metabolie und Attraction stumm und stumpf, umgekehrt aber ohne gebieterischen Einfluß der Nerven auf die Gefäßthätigkeit eine zügellose Verwilderung üppig entfesselter Kräfte; da das Ordnungselement der Theorie sich bis jetzt nur in einem beliebigen Schalten und Walten in der Zellenvertheilung an den äußeren Zellen ergeht.

III.

Die Nutzanwendung der neuesten Versuche von Claude Bernard an der Submaxillardrüse und des muskulären Typus der Regenbogenhaut auf die organischen Muskelacte während der Erection zur Ergänzung der Hypothese Kölliker's, auf den Gefäßtonus im Gehirne während des Schlafes und zu demselben, und auf die Entzündung.

Das Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und Du Bois Reymond (1859, Heft 1. Seite 90—97) hat einen Aufsatz von Claude Bernard gebracht: „Von dem „Einfluß der beiden Nervengattungen, welche die Farbenver„änderung des Venenblutes in den drüsigen Organen be„dingen", voll von experimentellen Beweisen für die an das Wunderbare gränzenden Wirkungen, welche die Natur mittelst des einfachen Handgriffs der Erweiterung oder Verengung der arteriellen Gefäße, hervorzubringen weiß. Sie gewähren auch Vertheidigern des neuristischen Princips in der Entzündung eine neue Beruhigung, daß sie nicht auf Sand gebaut haben, und daß die Zweifel an einen nothwendigen Fortbestand des Gefäßtonus in der Entzündung jedenfalls

verfrüht sind. Denn den Arzt insbesondere interessirt es ungleich weniger, ob nach gänzlichem Ausfallen der muskulären Nervenpotenz den Muskeln noch eine Art pflanzlicher Irritabilität übrig bleibt, als die Frage, ob in den gewöhnlichen Lebensvorgängen die Muskelreizbarkeit von den Nerven regiert und reguliert wird. Nun leuchtet aber dieses Regiment in den Gefäßen in einer unerwartet feinen Gliederung aus den gedachten Versuchen hervor, wovon in einem gedrängten Auszuge des Aufsatzes das Wesentlichste hier Platz nehmen soll, weil dieser selbst vielen ärztlichen Lesern nicht mehr in genauer Erinnerung oder das Original leicht zur Hand seyn möchte.

Bernard fand nämlich an der Submaxillardrüse des Hundes die Rollen für Erweiterung und Verengung ihrer Gefäße in förmlicher, und antagonistischer Trennung an zwei Nerven verschiedenen Ursprungs und verschiedener Wirkung vertheilt; den einen Effekt für die Erweiterung an einen Hirnnerven, den Nervus tympanico-lingualis, den andern für die Verengung an Zweige des Sympathicus. Ist der Hirnnerv in Thätigkeit durch einen Geschmacksreiz auf die Zunge versetzt, so wird das Blut in den Venen schnell hellroth — vermöge der Beschleunigung seines Laufes. Ruht die Thätigkeit der Drüse und ihr Thätigkeitsnerv, so überwiegt die Thätigkeit des Sympaticus, und das Venenblut erscheint dunkel. Durchschneidet man den letzteren, so tritt der Hirnnerv in antagonistische Thätigkeit und damit die hellrothe Farbe im Venenblute ein, reizt man nun die Durchschnitte peripherischer Enden

der sympathischen Zweige, so kehrt die dunkle Blutfärbung wieder. Dasselbe vergleichende Seitenexperiment am N. tympanico - lingualis giebt das umgekehrte Resultat. Bernard erweist weiter, daß dieser Farbenwechsel, in den mechanischen Verhältnissen des Capillarstromlaufs bedingt, im graden Verhältniß mit der Geschwindigkeit des letztern stehe, so zwar, daß laut einer Messung während der Thätigkeit des Hirnnerven und bei hellrothem Zustande des Venenblutes die Menge des entleerten Venenblutes viermal mehr während derselben Versuchszeit betrug, als während der Thätigkeit des Sympathicus. Die intensive Thätigkeit des letzteren kann sogar einen Stillstand des Venenblutes bewirken, und wenn es wieder in Strömung geräth, zeigt es die allerdunkelste Färbung in Folge des längeren Contactes mit den Geweben. Umgekehrt fließt das Blut bei einseitigem Einflusse des Hirnnerven mit einer Raschheit, um die arterielle Pulsation noch sichtbar in die Venen überzutragen. Demnach müssen im normalen Zustande der Drüse beide Nervem als fortwährend thätig auf einander wirkend, keineswegs als in ihrer Thätigkeit sich absolut ausschließend, gedacht werden, so daß der jedesmalige Zustand von dem gerade überwiegenden Nerven abhängt, und so, daß der besondere Einfluß des einen der beiden Nerven sich nur äußern zu können scheint, sofern er vorher die Wirkung des andern überwunden hat. Dies erweist eine Art von labilem physiologischem Gleichgewicht oder unabläßigem antagonistischen Widerstreit der Nervenfunction, an welchem auch die Secretion des Speichels mit

alternativen Schwankungen Theil nimmt. Im Allgemeinen fällt die letztere mit der Thätigkeit des N. tympanico-lingualis und die Ruhe derselben mit der des Sympathicus zusammen, jedoch nicht in ausschließendem Maße; denn die Erregung beider Arten von Nerven kann die Secretion bewirken, aber in verschiedener Artung, die des Hirnnerven eines mehr flüssigen, die des Sympathicus eines außerordentlich zähen. „Also können wir," schließt Bernard, „überall zwischen der ursprünglichen, physiologischen Wirkung der Nerven, und der chemischen Erscheinung, welche „darauf folgt, eine Zwischenwirkung annehmen, welche mecha„nisch die der Drüse zukommende Blutströmung abändert."

Die Erection des Penis bringt es zur höchsten Steigerung unter allen physiologischen Congestionsacten; ist aber zugleich der complicierteste vermöge der Mitwirkung der accessorischen muskulären Hülfsapparate, während der straffsten Füllung der Gefäßräume. Meinem Dafürhalten nach läßt sich aus der Uebertragung der Bernard'schen Aufklärungen über den Gefäßnerven-Antagonismus von der Drüse auf das männliche Glied im Vergleiche mit seinen Expansions- und Contractionsgraden, wie sie in ihren Verschiedenheiten nach Intensität und Richtung aus der täglichen Beobachtung jedem geläufig sind, eine volle Erklärung jenes strittigen Aktes entwickeln, selbst ohne eine genauere anatomische Explication des verworrenen und verwirrenden Balkengewebes abzuwarten. Ich will diesen Versuch machen, und er liegt mir um so näher, als mit der Anwendung des Henle'schen Entzüngsdogma hier bereits ein gutes Stück

von Kölliker vorgearbeitet wurde. Vorerst wollen wir diesem in seinen grundsätzlichen Erläuterungen folgen, bis mit diesen kein Fortkommen mehr ist. — Gegensätzlich zu einer andern Hypothese läugnet er zunächst die Hemmung des Blutabflusses als Ursache oder Beförderung der Schwellung, und reducirt die Hülfsmittel zu letzteren ausschließlich auf die Gefäßmuskulatur. Der vermehrte Blutzufluß ist die Folge der vitalen Gefäßerweiterung, sowohl in den Arterien als an den venösen Sinus, und diese bedingt durch gesteigerte Sensibilität, welche letztere in antagonistischer Verbindung mit der Erschlaffung des muskulären Balkengewebes besteht. Am Balkengewebe erfolgt hier dieselbe antagonistische Schmälerung des Tonus, wie bei Entzündung und Congestion anderer Stellen, in der muskulären Arterienschichte. Diese den Versuchen Bernard's weit vorausgeeilte Hypothese steht mit den Erfolgen jener im schönsten Einklange, wenn man sie so adaequirt, daß hier die Rückenmarksnerven in der Muskulatur der Arterien sowohl als in ihren Scheiden dem muskulären Balkengewebe die Function der Erschlaffung, der Sympathicus aber die der Contraction versieht. Allein sie leidet auf einer ganz andern Seite an Lückenhaftigkeit. Wenn diese Anschauungsweise alle Postulate der faktischen Erection geben soll, so muß eine solidarisch unzertrennliche Verbindung der congestiven Schwellung mit der wirklichen namhaften Steifung des Gliedes bestehen. Die Erfahrungen eines Jeden an sich selbst mit voluminösen Turgescenzen des Gliedes ohne Steifung, die tausendfachen ärztlichen an der reizbaren

Schwäche der Genitalien, wo der Schlauch sich noch mächtig füllt, aber sich nicht oder sehr schwach von der Stelle rührt, verneinen einen solchen solidarischen Zusammenhang unwidersprechlich. Das subjective Gefühl und die Palpation vermissen ungeachtet alles Wollustreizes am überfüllten Gliede noch einen Spannungsmoment, um den eigentlichen Ausschlag zur Erection zu geben. Da notorisch die äußern animalischen Muskeln das letztere höchstens in kurzen Rucken zu bieten vermögen; da nach der Theorie der Balkenmuskulatur nicht einmal ein Aufwand von Contractionsvermögen, sondern ein Nachlaß desselben zugemuthet wird, um etwa mittelst jenes positiven Ausfalls die Unfolgsamkeit des muskulären Antheils aus Schwäche erklären zu können, so genügt auch die Hypothese nur theilweise. Sie genügt zur Einleitung, schlechterdings nicht zur Fortsetzung und zur Vollendung des Actes. Der Grund ihrer Unzulänglichkeit ist aber darin zu suchen, daß sie im Balkengewebe, seiner scheidenförmigen Conformation zu Liebe, nur E i n e n Muskelfactor und zwar von transversaler circulärer Richtung anerkennt, von einem radiären, in l o n g i t u d i n a l e r Richtung angelegten, aber keine Notiz nimmt. Ohne Erschlaffung der erstern würde natürlich keine Arterienerweiterung erfolgen, d. h. die unentbehrliche Blutfülle nicht gegeben seyn, aber eben so gewiß kann damit a l l e i n keine Erection zu Stande kommen. Der active Contractionsbeistand von Längsfasern ist hiezu ein unentbehrliches Desiderat. Zum Beweise dafür appelliere ich an die ältere syphilitische Literatur und an die Beobachtungstreue der heutigen Aerzte

welche syphilitische Indurationen in oder zwischen den cavernösen Körpern des Penis, und zwar einseitige, gesehen haben. Der Penis erigirt sich bei solchen, allerdings sehr selten gewordenen, Kranken, wovon ich noch jüngst einen längere Zeit und mit ansehnlichem Erfolge der antisyphilitischen Mittel, in meinem Spitale zu Speyer zu beobachten Gelegenheit hatte, constant und ganz gesteift in einer nach der gesunden Seite hin concaven, mehr oder minder gebrochenen, Curve, und wegen dieses Hindernisses zum Coitus pflegen sie nur den Arzt heimzusuchen. Unmöglich aber kann diese Richtung aus irgend welcher Einwirkung von Circularfasern erklärt werden, während sie aus der Contraction von Längsfasern wegen ihres örtlichen Hindernisses oder wegen ihrer streckenweisen Verbildung auf der kranken Seite, so nothwendig erfolgt, wie die Verziehung des Mundwinkels bei einseitiger Lähmung des Facialis. Von der normalen Conformation dürfte die schwache Curve, welche der Penis mit der Concavität nach oben bei einer für das Alter ideellen Erection zeigt, auf dasselbe Motiv bezogen werden. Von Anatomen will blos Ellis solche Längsfasern verfolgt haben; selbst aber wenn sie bereits anatomisch constatirt wären, bleiben immer noch Schwierigkeiten genug übrig, ihre Wirkung in eine zweckliche Harmonie mit den übrigen Factoren der Erection zu bringen, welche ich nun mit dem Wegweiser der Bernard'schen Entdeckungen zu überwinden versuchen will. Möge man übrigens hinter der categorischen Form des Ausdrucks, wie ich auch für die Tonart an anderen Stellen der Schrift bemerkt haben

will, nur das Streben nach deutlicher Bestimmtheit, nicht die Anmaßung einer unbedingten Rechthaberei vermuthen! Der von Kölliker bereits bereinigte Theil der Aufgabe wird nicht in weitere Discussion gezogen werden.

Das Balkengewebe ist in seiner Muskulatur und in seinen Nervenfactoren ganz genau nach dem Typus der Iris angelegt, erstere nämlich in longitudinal-radiärer und transversal-circulärer Richtung. Ganz dieselbe Spaltung findet sich hier, wie dort, in den zweierlei Nerveneinflüssen: der eine stammt von den Rückenmarks-, der andere vom sympathischen Nerven. Der Rückenmarksstamm bedient die radiären Longitudinalfasern, der sympathische abermals die circulären. Von der Thätigkeit der Längsfasern in der Iris bezüglich des äußeren Anscheines ihrer Resultate unterscheidet sich die Contraction der Längsfasern im Penis gar nicht, sobald sie während eines relativ-leeren Gefäßzustandes von Statten geht; plastisch im Extreme der Penisverschrumpfung nach der Längsrichtung. Sie unterscheidet sich hingegen bis zum Unkennbaren, wenn der Contractionszustand der Längsfasern erst mit oder nach der bereits erfolgten Turgescenz der Gefäße eintritt. Wenn gleich im Penis so gut wie in den Nerven der Submaxillardrüse, und so gut wie in den extremen Erweiterungs- und Verengungszuständen der Iris selbst, ein antagonistisches Verhältniß besteht und sich ausweist, so bringt es dennoch das normale Lebensspiel in jenem niemals so weit, daß einer der antagonistischen Factoren mit seinem Einfluße ganz wegfällt. Der eine wird von der zeitlich überwiegenden

Kraft des Gegners wohl zurückgedrängt und überflügelt, giebt aber nie sein Widerstreben während des Zurückweisens auf. Wenn daher der Rückenmarksnerv, welcher die radiären Längsfasern influiert, mit seinem Erregungszustande d. h. der Contraktion prävaliert, so spricht deßwegen doch der Nervus sympathicus an den circulären Transversalfasern, obgleich er in seinen Einflüssen auf ihren Contractionszustand antagonistisch zurückgedrängt ist, namentlich von einer gewissen Gränze der Gefäßausdehnung an immer deutlicher in den Actionen mit.

Der Reiz auf die Gefäßnerven bedingt vermöge ihres Rückenmarksfactors eine vital-active Erweiterung der Arterien und Sinus; von diesem Reize oder von dem Verbande mit ihm strahlen zweierlei sehr gewöhnlich, aber deßwegen nichts weniger als unzertrennlich mit einander verbundene Wirkungen auf zwei motorisch-antagonistische Factoren in dem Balkengewebe aus. Die eine dieser Wirkungen, welche sich auf die Längsfasern desselben bezieht, steht zu dem Gefäßreize in einem mehr sympathischen, nicht nothwendig oder unmittelbar gebotenen Verhältnisse. Die zweite Wirkung ist eine unmittelbar immanent nothwendige Folge des Gefäßreizes, und bezieht sich auf den Nervenfactor im transversalen oder circulären Antheil der Balkenmusculatur. Der erste Effect d. h. die Contraction der Längsfasern kann daher gleichzeitig oder ziemlich gleichzeitig sich zur zweiten gesellen oder nicht, sie kann also dem ergangenen Gefäßreize Folge geben oder nicht, die Erschlaffung der Circulärfasern hingegen muß auf letzteren erfolgen. In diesen beiden

Wirkungen an der Balkenmusculatur, welche wir in Bezug auf den Gefäßreiz secundäre nennen wollen, prävalieren die nervösen Rückenmarksfactoren, aber in umgekehrter Richtung des Effectes; seine organischen Längsfasern gerathen in Contraction, die circulären der Gefäßscheide erschlaffen. Während nun der Erschlaffungsact der Circulärfasern selbstverständlich zu dem Körper des Gliedes paßt, befremdet das Contractionsmoment der Längsfasern gleich einem Hindernisse der Ausdehnung nach der Länge, welche von den Thatsachen gefordert wird. Vor allem fragt sich, wo die Längsfasern zu zwecklicher Anwendung ihre Insertionspunkte finden sollen. Der eine derselben ist zweifellos an dem fibrösen Fachgewebe als dem einzig festen Stützpunkte, für den andern Punkt bleiben die Gefäße die Sinus und benachbartes elastisches Gewebe nebst den Circulärfasern der Balken selbst übrig. Ohne absprechend der Anatomie präjudicieren zu wollen, halte ich dafür das elastische Gewebe an einem anderen Fachtheile für den geeignetsten Punkt, ohne die äußeren Wandungen der Sinus davon auszuschließen; die Arterien sind ohnehin abzustreichen. Das hier statuierte Contractionsmoment an den Längsfasern würde unbedingt die Erection verhindern, wenn es sich entweder bei relativ leerem Gefäßzustande geltend machen wollte, und wenn es in Kraft stärker wäre, als die Druckkraft des Blutes in den enorm erweiterten Gefäßen, mit anderen Worten als der Antheil von Herzkraft, welcher dem Hauptdurchschnitt der Penisarterien zukommt. Als ein relativ bei weitem geringeres Kraftmoment, als ein accessorisches, aber quantitativ bei

weitem untergeordnetes Gegengewicht der mechanischen Ausdehnungskraft thut es die vortrefflichsten Dienste. Bedenkt man weiter, daß die Energie dieses nervösen Factors nicht auf das Unmittelbarste und Anatomische an die sensible Reizfähigkeit der Gefäße gebunden ist, wofür wir später das Experiment zum Belege bringen werden; bedenkt man, daß die Längemusculatur bis zu einem gewissen Grade der Gefäßfüllung sich in den ungünstigsten Verhältnissen befindet, weil sie mittelst der letzteren erst aus ihrer Faltung zur gestreckten entwickelt werden muß, daß zur Erweckung der schlummernden Muskelenergie auch der Congestionszustand behülflich zu seyn hat, so wird begreiflich, daß die Contraction der Längsfaser eben nicht in demselben Nu, wie die Circulärfaser mit ihrer Erschlaffung, auf dem Platze ist. Das Contractionsmoment der Längsfaser wird vermöge seiner festen Stützpunkte an der elastischen Ringscheibe des Penis und ihrer sich in ihm verzweigenden Scheiden zum Retractionsmomente des mit Blut überfüllten Gliedes, und gestaltet sich in seinem summarischen Effecte als Erection, und trägt auf dem motorisch-sensibeln Reflexwege im Normalen zum Wohlluftgefühle, deren Steigerung jeder an sich innerlich mit einem motorischen Vorgange verbunden fühlt, das Seinige bei. Dasselbe vertritt aber auch bei krankhaftem Ueberreize in den Erectionszuständen weitaus den größten Theil ihres Schmerzgefühles, da ein gewöhnlicher Turgor ohne Steifung sich schmerzlos verhält.

Was man aber bisher irrthümlicher Weise nach der Längsrichtung des Gliedes als ein vermeintliches Hinderniß

der Steifung nicht zulassen wollte, findet sich von einem gewissen Stadium der Füllung an nothwendig in den Circularfasern ein, wenn die Versuche Bernard's richtig sind. Denn laut denselben scheidet ja ihr Contractionsfactor nicht gänzlich aus, während der Antagonist mit seinen Energieen die Oberhand hat. Sobald also die Blutfülle ein gewisses Maß erreicht oder übersteigen will, verstärkt dieses mechanische Kraftmoment die Reizbarkeit der Circularfasern, und es beginnt eine stärkere Reaction mittelst contractiver Strebungen. Demnach wirken in einer completen mannhaften Steifung dreierlei Druckkräfte zusammen: erstens die verstärkte des Herzens mittelst enorm erweiterter Gefäßdurchschnitte, zweitens die einer Längeausdehnung der Gefäße und des Gliedes in einem gewissen Grad entgegenstrebende Contraction der Längsfasern, drittens die der Circularfasern im seitlichen Durchmesser. Die Kräfte des Gehirnes, des Rückenmarkes und des Sympathicus selbst werden bei den mannhaften Erectionszuständen in die lebhafteste Theilnahme gezogen, und man begreift bei bezüglichem Ausfall oder Schwächezuständen einer dieser Kräfte, in specie der zwei letzteren, nach der sensiblen oder motorischen Seite hin, je nach ihren verschiedenen Positionen, das Nichtzustandekommen oder die schwächliche Unvollkommenheit der Erection, selbst bei einem gewissen Vollgrade der Turgescenz. Mit meinem Cardinalsatze: „Die Erection beruht auf dem Widerstreite der örtlich „verstärkten Druckkraft des Herzens mit der von einer ge„wissen Höhe der Blutfüllung an steigenden, in Erregungs„zustand versetzten Balkenmusculatur, welche der allzu großen

„Ausdehnung sowohl nach dem Länge- als nach dem Quer-
„durchmesser mit Längs- und Circularfasern entgegenwirkt",
dürften sich die bisherigen Mißverständnisse beseitigen, welche,
eine blose Schranke des Gegengewichtes als ein absolutes
Hinderniß auslegend, zweierlei Nerven- und Muskelfactoren
nicht in das Bereich ihrer Conjecturen zogen.

Ob es aber wirklich bei einer Longitudinalmusculatur
im Balkengewebe sein Bewenden habe, müssen wir nun
auch auf der diametral entgegengesetzten Seite, dem momen-
tanen Verschrumpfungszustande des Penis, untersuchen.
In seinem höchsten Extreme, am schnellsten in jüngeren
Jahren durch Kälte hervorgerufen, sind alle Dimensionen
des Penis verkleinert, wie in der Erection vergrößert, was
ohne Wirkung von Längsmuskeln nicht geschehen und bei
der häufig blitzschnellen und drei- bis vierfachen Verkleinerung
des gewöhnlichen Umfangs gar nicht auf bloße Rechnung
der Elasticität gesetzt werden könnte. Die gleichzeitige
Gänsehaut, die venöse Färbung der Eichel, so merkwürdig
an die Folgen der Gefäßverengung in den Bernard'schen
Versuchen erinnernd, zeugen zu lebhaft für die Affection
der organischen Musculatur. Man beobachtet aber auch
Mittelzustände, insbesondere bei älteren Personen, wo die
Verkürzung des Längedurchmessers bei denselben äußern
oder innern Veranlassungen lange auf sich warten läßt,
und sich erst auf Verstärkung des Reizes einstellt, während
der Querdurchmesser längst verschrumpft ist. Man sieht
also hier deutlich eine Trennung der transversalen und
longitudinalen Muskelfactoren an der Succession ihrer

Thätigkeit vor sich, und kann abermals nicht die Elasticität als die einzige Ursache vorschieben, weil der charakteristische Schmerz bei Anwendung der äußern hochgradigen Kälte deutlich mit der Verkürzung im geraden Verhältnisse zu stehen, und alle Eigenschaften eines krampfhaften, wie in andern Stricturen, an sich zu tragen pflegt. Allerdings offenbart sich aber dabei eine Cooperation der beiden Nervenfactoren, welche mit Bernard's Resultaten sich schwer in Einklang bringen läßt, indem nämlich der den longitudinalen Muskelfactor bedienende contractive Einfluß des Rückenmarksnerven sich auf die Seite der transversalen Contractionswirkung, des Sympathicus, stellt, welchem er unter andern Constellationen entgegenwirkt. Allein das ist eine ganz andere Seite der hier verhandelten Frage. Ob die Contractionen hier idiomuskulär wegen des allzu deprimirenden Reizes vor sich gehen, ob der deprimirende Charakter des Reizes die gegenseitigen Nervenverhältnisse verstellt, gehört einer andern Untersuchungsreihe an, da hier nur die Unentbehrlichkeit von Längsfasern und ihr Eingreifen in die Procedur der Erection auf die Vergleichung von unumstößlichen Thatsachen hin festgestellt werden sollte. Noch einmal wiederhole ich der Verständlichkeit halber das oben Auseinandergesetzte mit wenig Worten in zusammengedrängter Form: Ohne Einfluß der Rückenmarksnerven auf die arteriellen Gefäße und Sinus ist keine Turgescenz des Penis, und ohne vorausgehende oder gleichzeitige Turgescenz schon aus mechanischen Gründen in den Verhältnissen der organischen Longitudinalmuskeln keine Steifung

möglich. Der Act der Turgescenz, wobei die Thätigkeit des Sympathicus antagonistisch zu den Rückenmarksnerven in seiner transversalen Musculatur zurücktritt, ist das primum movens zur Steifung.

Die Rückenmarksnerven, welche durch ihre Herrschaft über die organischen Längsmuskeln gleichzeitig mit der an den Gefäßen erregten Sensibilität in den Reizungszustand treten, congruiren zwar mit dem sensiblen Erregungsfactor in Simultanität, aber darum noch nicht in dem Vorrathe von Kraft. Der Reiz an den Gefäßen oder auch in ihrer Längenmusculatur kann noch sehr ergiebig in Wohllustgefühl, die Potenz zur Steifung in den Longitudinalmuskeln der Balken hingegen eine höchst geringe und unergiebige seyn. Nicht einmal unter allen Verhältnissen scheinen beide letzteren Erectionsfactoren unzertrennlich in der Simultanwirkung verbunden zu seyn, indem auch bei relativ contrahirten Gefäßen die Contraction der Längsfasern ins Werk treten kann, und dann zur Herbeiführung eines gleichsam verschrumpften Zustandes am Gliede seinen Theil beiträgt. Diese prädestinierte Trennung lichtet auch das berühmte und noch unerklärte Experiment von Hausmann in seinen Folgen, indem auf die Durchschneidung der Nervi dorsales penis sich Ueberfüllung, aber völlige Impotenz zur Steifung, einstellte. Wenn in dieser Operation lediglich die Nerven der cavernösen Längsmuskeln nebst Hauptzweigen des Sympathicus, welche der Contraction der Gefäße und der circulären resp. transversalen Balkenmusculatur vorstehen und nicht jene sensiblen oder moto-

rischen, zur Gefäßerweiterung dienlichen Nervenfactoren getroffen werden, so begreift sich nicht bloß die fortwährende Turgescenz, sondern auch das Schwierigere leicht, warum ungeachtet der Blutüberfüllung eine Steifung nicht einzutreten vermag.

Das geheimnißvolle Dunkel, welches noch immer auf den Ursächlichkeiten des thierischen Schlafes liegt, und mein kühner Versuch vom Jahre 1842, dasselbe in meinen „Studien" mittelst eines Wechsels der arteriellen Gefäßlichte nach dem jeweiligen Zustande des Gefäßtonus zu lichten, werden eine kurze Abschweifung in diese Materie entschuldigen, welche unsern sonstigen Zwecken so ferne zu liegen scheint. Wenn man aber nach den Versuchen Bernard's wohl voraussetzen darf, daß auch die Gefäße des Gehirns sich zweier antagonistischer Nervenfactoren in antagonistischer Wirkung und in Verschiedenheit der Abstammung bedienen, wie in der Drüse; wenn man erwägt, daß es sich im Gehirne zwar nicht um mehr oder weniger Secretionsmaterial, aber ebenso wesentlich um das Mehr oder Weniger von Sauerstoffzufuhr, handelt, welches sich nach dem Durchmesser der Gefäßlichte und dem längern oder kürzern Contakte des Blutes mit der Marksubstanz, beziehungsweise seiner dadurch erlangten Venositätsgrade, richtet, dann gebührt auch dieser Seite eine Stelle in den Fragen über wechselhafte Gefäßzustände. Mit letzterer Schlußfolgerung heißt es in der gedachten Schrift Seite 115 wörtlich: „Diese „örtliche Verlangsamung des Blutwechsels im Marke (vermöge der größeren Tonlosigkeit der Capillargefäße) könnte

„in einem Maße stattfinden, hinreichend, um die Lebens-
„fähigkeit des Gehirns zu unterhalten; aber beeinträchti-
„gend genug, um dasselbe des größten Theiles seines
„Lebensreizes zu berauben. Daß im gewöhnlichen Laufe
„der Dinge die Reizbarkeit der Gefäßnerven bei den ewigen
„Gehirnreizen verzehrt werden muß, begreift sich von selbst,
„ebenso wie lebhafter Wille, Körperbewegung, Kälte, durch
„Irradiation oder Reflex, diese Gefäßnerven schnell wieder
„neu erregen, und damit den örtlichen Blutlauf wieder
„beschleunigen können. Auf diese Weise wäre das sensible
„Mark ganz außer unmittelbare Beziehung zu der
„Schlafursache gesetzt, und könnte zugleich die Vortheile der
„Reizentziehung und der schnellen Recollection der Reizbar-
„keit genießen — dann wäre der Schlaf in seiner Blut-
„ursache aufgefaßt die Reizschwächung und venöse Into-
„xication des sensiblen Markes, mittelst Verlang-
„samung des Capillarblutlaufes, welche (durch
„größere Tonlosigkeit der Capillargefäße) in Folge von Un-
„gereiztheit, oder Reizunempfänglichkeit ihrer Nerven gesetzt
„wird." Die zwei inclavierten Stellen beruhen auf Unrich-
tigkeiten, einmal auf falscher Anwendung der hydraulischen
Gesetze, nach welcher die erweiterte Blutbahn langsameren
Lauf haben sollte, und dann in dem damit zusammenhän-
genden Irrthum, eine arterielle Gefäßerweiterung im Schlafe
vorauszusetzen. Pfeufer hat in seiner Abhandlung über
den Fieberfrost die erstere Unrichtigkeit zu vermeiden
gewußt, und nach den Aufklärungen Bernard's ist es am
Lebenden entschieden, daß eine arterielle Gefäßerweiterung

vor sich gehen muß, wenn eine Verlangsamung des Blutlaufs selbst bis zum Stillstande auf der venösen Seite, d. h. die Möglichkeit einer „venösen Intoxication“ zu Stande kommen soll. Das Grundprincip bleibt aber nach Läuterung von seiner unrichtigen Instrumentierung wahr, und stellt sich um so geklärter heraus, wenn der Nervus sympathicus die relative Ruhe in der Gehirnthätigkeit, gleichwie in der Drüse die der Secretionsthätigkeit, vertritt. Dann steht die Gefäßerweiterung, mit ihr der raschere arterielle Blutwechsel, und damit die vollere Sauerstoffzufuhr unter dem Gebote der animalischen, aus verschiedenen Regionen des Hirnes und des Rückenmarks stammenden Nervenfactoren, aus welcher Abstammung sich die transitorische Abstumpfung auf das Natürlichste und Verständlichste ableitet. Der Schlaf ist zunächst ein chemischer Prozeß, aber unter dem mittelbaren Joche des animalischen Gefäßnervenfactors, mit dessen Nichtreizung, Trägheit oder Erschöpfung er eintritt, und umgekehrt wieder flieht. Daher die halbe Willkührlichkeit in seiner Herbeirufung oder Beförderung, daher der unwiderstehliche Zwang zu ihm in extremem Bedürfnisse, daher das schläfrige Halbdämmern, daher die Ungleichheit in der Verdumpfung der verschiedenen Gehirnpartheien während des Schlafes, theilweise wenigstens wegen der ungleichen Abstumpfung ihrer Gefäßnerven. Daher die Wirkung der Somnifera nach vorausgegangener Belebung und Aufreizung der geistigen und motorischen Thätigkeiten. Der Einwand aber, daß die Arterien des Gehirnmarkes der Muskelhaut entbehren, womit man damals

diese Anschauung abfertigte, dürfte seine Spitze verloren haben, da die Resultate Bernard's für eine Einwirkung der Nerven auf die Gefäßfaser, bis in die Capillaren hinein, selbst wo keine Musculatur sich mit unsern Mitteln nachweisen läßt, beweisen. Der Mensch und das Thier, muß es nun heißen, haben im Schlafe dankbaren Frieden mit den Kräften des Nervus sympathicus geschlossen, welchen sich beide mittelst der gegensätzlichen Erregung der animalischen Nervenfactoren an den Gefäßen des Gehirns und Rückenmarks, so oft feindlich und ruhelos bis zur Erschöpfung entgegensetzen. Periodisch unterwirft sich im Schlafe seiner prädominierenden Gewalt, außer den unruhigen Menschenträumen, Alles mit der Unschuld und Lust eines Säuglings.

Mit einiger Zufriedenheit darf ich nur auf einen andern gleichzeitigen Ausspruch zurückblicken: „Welches auch „die Modificationen seyn mögen, welche die Nervenpotenzen „in dem Nervus sympathicus erfahren, sie ändern höchstens „an der Combination der sensiblen und motorischen Bestand„theile, und weben kein neues mystisches Ingrediens ein.“ Die Worte Göthe's in seiner Metamorphose der Pflanzen: „So vollendet die Natur im continuierlichen Wechsel von „Ausdehnung und Zusammenziehung das ewige Werk der „Fortpflanzung durch zwei Geschlechter“ — begränzen auch die Herrschaft der Nerven im Bereiche der Ernährung (Studien Seite 135).

Kehren wir nun in unsern pathologischen Hauskreis der Entzündung zurück, um auch hier den bisher gebrauch-

ten Maßstab anzulegen. Es ist vor allem mit unbedingtem Respekt anzuerkennen, wie die speculative Idee Henle's, so weit sie mit den zu ihrer Geburtszeit bekannten Thatsachen auf dem unklaren und verworrenen Forschungsgebiete vorzudringen und aufzuräumen vermochte, von den positiven Entdeckungen eines antagonistischen Verhältnisses in den doppelreihigen Gefäßnerven für die physiologische Congestion die glänzendste Rechtfertigung erfahren hat. Auch mit der Entzündung, welche nach Henle als eine blose Steigerung des Congestionsactes auf derselben nicht qualitativ, sondern nur gradweise verschiedenen Gefäßformation beruht, würde sich nach Maßgabe der neuesten Entdeckungen das leichteste Abkommen von einer verführerischen Einfachheit treffen lassen, da man eben nur den animalischen Nervenfactor vor- und den sympathischen in den Hintergrund treten zu lassen braucht, um alle Desiderate erfüllt zu sehen, welche eine bedeutende Gefäßerweiterung und die mit derselben gegebene mächtigere und dichtere Transsudation bieten kann. Die Accommodation der Stricturentheorie, so mancherlei negative Gründe sie auch aus den Resultaten von Bernard, namentlich bezüglich der relativen Stase und ihrer thatsächlichen Reste, gegen die continuierliche Gefäßerweiterung in der Entzündung schöpft, stößt hingegen auf Schwierigkeiten und Verwicklungen, welche in der örtlich ungleichen Gefäßconformation liegen. Denn darum kreuzen sich die Fragen: „Werden die Erweiterungen im Capillarbezirke neben dem mechanischen Grunde der Ueberfüllung auch noch von dem Eingreifen eines dem Sympathicus antagonistischen Nerven-

factors vertreten?" Warum greift aber an der Stricturstelle der Nervus sympathicus als Contractionsfactor einseitig ein? Oder fällt der seiner Abstammung nach kurzweg animalische Factor überhaupt ganz weg, und bleibt nur der Sympathicus in Thätigkeit, welcher im Capillarbezirke der mechanischen Gewalt alsbald weicht, in der Stricturstelle aber mit verstärkter Kraft Stand hält? Am einfachsten wäre es, sich die Stricturstelle als den Cumulationsort des motorischen Reizzustandes zu denken, welcher auf dem Reflexwege aus der ganzen Summe der sensibeln Erregung in den stricturunfähigen feinern Gefäßen hervorgeht. Allein auch mit dieser Auskunft entgeht man jenen fraglichen Verwicklungen nicht. Im Positiven kann sich daher die Stricturentheorie nicht auf die Versuche Bernard's stützen; sie kann sich blos an die entschiedene mikroskopische und makroskopische Thatsache halten, daß ein heftiger Reiz, wie der galvanische, an größern und kleinern Gefäßen Stricturen hervorbringt. Das ist bis heute ihr ganzer objectiver, und offen gestanden, in der That armer Boden. Reich und cultivierbar wird dieser außer den bereits oben angeführten aber untergeordneten Vorzügen durch das ihm imputierte Vermögen, innerhalb der Blutbahnen an der örtlichen Entzündungsstelle metabolische Heerde herzustellen. Ohne diesen heimathlichen Zug hätte ich längst diesen sonst nicht dankbaren Boden verlassen, und mich zu der auch im Vergleiche zu Bernard's Resultaten weit einfacheren Theorie Henle's, in so ferne sie dem Bedürfniß eines nervösen Momentes dem solidarpathologischen Antheile in der Entzündung entspricht, ge-

neigt haben. Das Bedürfniß eines alten Humoralpathologen aber in dem Sinne, wie ich es von jeher mit der Ueberzeugung von der vielseitigsten Ursächlichkeit in den Mischungsverhältnissen des Blutes war, hätte sich aus der metabolischen Thätigkeit der extravasculären Zellen decken lassen und müssen. Die Zeit mit weiteren Forschungen konnte in jenen Stücken nachhelfen, wo die gegenwärtigen Versuche unzulänglich schienen. Wollte ich aber irgend einmal in dergleichen Transactionsgedanken die Andeutungen, welche das physiologische Leben für örtliche Bildung und Vernichtung des Faserstoffs giebt, aus den Augen verlieren, immer drängte eine der einfachsten pathologischen Thatsachen mir wieder die Ueberzeugung mit neuer Stärke auf, daß in den Gefäßvorgängen der Entzündungsstelle ein geheimnißvolles Moment zur Neubildung des Faserstoffs liegen müsse. Hier ist sie: Ein Mann, sonst noch so schwächlich oder stark, hat für eine Unzahl gleichzeitig erhaltener Wunden, noch vor jeder Fiebererregung, trotz kurz ausgestandenen Hungers und Kummers, eine Masse Faserstoff in der schleunigsten Exsudatfolge bereit, welche zu dem im Blute nach Normalmaß tarierten Vorrathe fabelhaft erscheint; keine einzige der vielen Wunden wird bei diesen Ergüssen stiefmütterlich behandelt. Woher dieser abenteuerliche, plötzliche Vorrath aus dem Gesammtblute, welcher dem Umfange der Geschwülste zu Folge, nach Abzug des Serums in solchen Fällen auf Pfunde geschätzt werden darf, wenn man sich nicht mit einer unbegreiflichen Einwirkung jedes Schusses, jedes Hiebes, jeder Quetschung auf seine

allgemeine Umgestaltung nothlügen will? Henle's Theorie hat ihn gut exsudieren lassen, aber erst müßte er im Gesammtblute vorräthig seyn, wenn er nicht der hochgradigen continuierlichen Gefäßerweiterung als natürlicher Folgezustand inhäriert. Eine solche an sich aber, zum einleuchtendsten Beispiele ein Penis von sechswöchentlicher Erection, weiß glücklicherweise nichts von einer Neubildung des Faserstoffes. Virchow zeigt uns mit dem Faserstoffe eine noch splendidere Freigebigkeit auf ungerechte Kosten, indem beliebige extravasculäre Zellen den vorräthigen Faserstoff liefern. Sollen diese den bereits im Blute fertigen aus den Gefäßen anziehen, dann ist er im Fragefalle Henle's; sollen sie aber erst andere angezogene Blutstoffe dazu metabolisieren, das fällt heute schon und besonders an den Epithelialzellen auf den heftigen Reiz eines Vesicans schwer. Wie aber, wenn dieselben Zellen morgen noch mehrmals Kehrdich machen müssen, um statt des heutigen Faserstoffs morgen Eiterzellen und an demselben Abende noch einmal Faserstoff zu bilden, wie dies öfters die Geschichte einer Wunde aufweist? Warum nicht übermorgen auch Harnstoff oder Galle? Auf diese Weise würde freilich Eine Zelle blos die Einheit der Entzündung in ihrer Vielheit in sich abspielen. Es bleibt nur sonderbar, daß sie der normale Organismus in ihrer specifiken Ernährung und Secretionsbestimmung so scharf abgegränzt hat. Wollte man also nicht bis zu ungereimten Consequenzen in beiden Theorien gelangen, so müßte man sich entschließen, die Neubildung des Faserstoffs innerhalb der entzündlichen Gefäße selbst zu verlegen, wozu

sich ausschließlich die Conformation der Strictur auf Grund physiologischer Competenzen schickte.

Solche grave und verwirrende Anstände begegnen jenen beiden Theorien keineswegs in den Entzündungsformen derjenigen Gebilde, von deren Histologie nach meiner oben entwickelten Ansicht der Mangel oder wenigstens die ganz außerordentliche Armuth an Faserstoff in ihren Exsudaten abhängt. In Henle's Theorie bleibt nur die Frage offen und schwierig, warum denn aus den hier wie in der faserstoffigen Entzündung erweiterten Gefäßporen, ungeachtet der zartesten Gefäßwände, ungeachtet der enormsten Säfteverluste gerade der Faserstoff nicht oder nur in den leisesten Spuren durchdringen solle. In der Cholera verdickt sich das Blut aus Verlust der dünneren Bestandtheile zu einer breiigen Schmiere, die Darmfläche, woraus dieses alles verloren geht, hat keinen Faserstoff zum Vorschein gebracht, nicht einmal zwischen die Darmhäute hat sich solcher abgelagert, die Darmhäute sind zart und dünn, ein wahres Gegenbild intensiver Ruhren. Absoluter Mangel an Faserstoff im Blute ist nicht vorhanden, wenn auch relativer, da man in den Harnröhrchen feine Cylinder, im Nachstadium sogar öfters sogenannte Croupmembranen auf der Darmfläche findet. Doch zugegeben, jener sey die Ursache, gewiß besteht er nicht bei andern acuten blennorrhoischen Catarrhen in einem kräftigen Manne, welchem das Secret in Masse abermals ohne faserstoffigen Inhalt ablauft. Ein Tiefergreifen, ein Umspringen desselben nach einem andern Gebilde, und der Faserstoff zeigt sich alsbald in Menge. Doch ist diese Schwierigkeit mit

der Annahme zu heben, daß seine exsudierten Theile gierig von den Epithelialzellen aufgenommen und in junge Zellen oder Schleimkörper umgewandelt werden. Die Epithelialzellen verspeisen, so gedacht, ungeachtet einer höchst intensiven, aber nur auf die oberflächlichen Schichten der Häute beschränkten Entzündung den Faserstoff, statt ihn, nach Virchow, zu producieren. Merkwürdigerweise stimmt damit die ärztliche Beobachtung, welche bei diesen catarrhalischen Entzündungen höchst selten die Speckhaut und dann meist in zweideutigen Formen sieht, und längst die Nutzlosigkeit strengerer Antiphlogose hierorts kennt. Da eben kein neuer Faserstoff an der Entzündungsstelle gebildet, höchstens der ergossene in anderen neuen Zellenbildungen metabolisch verschlungen wird, so kann auch von dessen Zunahme im Blute, wie bei tiefer greifenden Entzündungen, keine Rede seyn. Man findet ihn unter solchen Umständen begreiflich auch nicht an der örtlichen Entzündungsstelle der Leiche, da sich seiner die Zellen alsogleich beim Ergusse bemächtigen. Hierbei versteht sich von selbst, daß die acute Entzündung in einen schwächeren Congestivgrad oder Atonie der Gefäße mit Fortbestand einer reichlichern Transsudation übergehen, und daß ebenso die perverse und gesteigerte Richtung in der Zellenernährung als ein gleichzeitiges oder isoliertes Moment mit mannigfachen chronischen Folgen längere Zeit fortbestehen kann. In dieser Vermittlung erfüllt meinem eigenen Dafürhalten nach die continuierliche Gefäßerweiterung nach Henle's Theorie auf die einfachste und Bernard's Versuchen gerechte Weise in der Entzündungsform

ohne faserstoffige Producte alle und selbst metabolische Postulate, welche man von einer lediglich auf mechanische Transsudation angewiesenen fordern kann. Auch Virchow fände hier in der reichlichsten Zellenarbeit seine volle Rechnung, wenn er für die gesteigerte, oft massenhafte Exsudation bei seinen normalen Gefäßdurchschnitten Material genug aufzubringen vermag.

Es giebt also Entzündungen, welche in ihren Exsudaten zum Haupttheile durch Faserstoff, und zwar ohne Zweifel in mannigfachen Modificationen vertreten sind, und solche, deren Exsudate, wenn auch massenhaft entleert, sich durch Mangel oder die höchste Armuth an jenem und Reichthum an schleimiger Materie auszeichnen, ohne daß diesen Producten zu Liebe allein irgend ein gültiger Schluß auf die gleiche Oeconomie der allgemeinen Blutquelle gemacht werden dürfte. Das Gesammtblut in beiden großen Reihen könnte sich ja bezüglich des actuellen Faserstoffvorrathes im Anfange der Krankheit quantitativ ganz gleich verhalten haben, und der quantitative Vorsprung der einen in späteren Stadien von der Vermehrung desselben am örtlichen Entzündungsheerde und von der Rückkehr eines aliquoten Theiles in das Blut herrühren, während bezüglich der andern Reihe an der peripherischen Entzündungsstelle das Blut vermöge der örtlichen Umstände gar nicht zur Bildung von Faserstoff sollicitiert wird, also auch keinen Zuwachs von dorther empfangen kann. So schwach ist es mit den Hyperinosen und Hypinosen a priori zur Construction pathologischer Systeme und a posteriori als zuverlässigen Führern an der Leiche be-

stellt. Wankt einmal der Glaube, daß der im Blute bereits fertige Faserstoff mittelst quantitativer Abondanz oder auch mittelst seiner Modificationen die Haupttriebfeder, das primum oder summum movens, zur örtlichen Entzündung sey, daß also der Organismus vor allen Dingen mit Abfiltrierung desselben an Ort und Stelle einschreite, daß die Entzündung in diesem rein mechanischen Vorgange ihren Hauptact begehe, mögen sich dann daraus örtliche oder allgemeine Nachfolgen ergeben, wie immer, dann steht es schlimm mit der ferneren Haltbarkeit dieses Dogma. Da man nun, ohne in's Absurde oder in abenteuerliche Voraussetzungen zu gerathen, bei heftigen und vielfachen örtlichen Entzündungen aus traumatischen Ursachen gar nicht umhin kann, eine Vermehrung d. h. Neubildung des Faserstoffs an Ort und Stelle zu statuieren; da nicht entfernt ein Grund berechtigt, derselben örtlichen Procedur aus inneren Ursächlichkeiten, welche ein physikalisch und chemisch gleiches Product liefert, dieselbe Potenz abzusprechen, so ist damit ein Saamen mächtigen Zweifels und Mißtrauens in jene Lehre ausgestreut. Es fehlte bisher nur an festeren Anhaltspunkten, um das Wie der Neubildung zu ergründen; wird dafür der Wahrscheinlichkeitsbeweis beigebracht, dann ist das Schisma befestigt, lebens- und entwicklungsfähig; tritt der objective Beweis hinzu, dann ist das alte Dogma gestürzt. Diejenigen aber, welche die ehrwürdigsten ältesten Traditionen in der Geschichte der Heilkunde gering zu schätzen pflegen, haben sich dann in der Wahl desjenigen historischen Erbstücks, welche sie mit so vielem Eifer stützen zu müssen

glaubten, gewaltig vergriffen, und in diesem Stücke an eine Ontologie ihre Kräfte verschwendet.

Wenn man mich nun fragt, warum ich den faserstofflosen oder nur mit Spuren von Faserstoff einhergehenden Entzündungen, von mir unter dem Namen „flächenhafte“ begriffen, ebenfalls der Strictureninstitution, ungeachtet ihrer weit größeren Complicationen, unterstelle, statt mich der oben gegebenen bei weitem einfacheren Deduction der Henle'schen Theorie in Verbindung mit den metabolischen Kräften der extravasculären Zellen zu unterstellen, so rechtfertige ich dies folgendermaßen: Wenn mich auch in dieser zweiten großen Reihe von Entzündungsformen nicht der Zwang, die Neubildung eines ihrer Produkte, wozu in keiner der bis jetzt gegebenen Theorien das geringste Vermögen liegt, zu erlangen, zur Stricturentheorie trieb, weil ja ein großer Antheil des Schleimstoffs, auf welchen ich einen großen pathologischen Werth zu legen alle Ursache habe, sich längst in der gesteigerten Bildungsthätigkeit der Epithelialkörper gefunden hat, so war es ein anderes ideelles Bedürfniß. Auch ich habe auf meine eigene Weise in meinen verschiedenen ärztlichen Bildungsstadien eines durchgemacht und hinter mir, wo ich glaubte, daß der potentielle im Blute vorbereitete Ueberfluß an Faserstoff und andererseits an Schleim in ihren Entzündungskrankheiten actuell zum Vorschein komme, und daß dergestalt in diesen anatomischen Produkten die innerste Natur der Krankheitsursache gewissermaßen mit Händen zu greifen sey. Heute halte ich diese lange mit Vorsicht gepflegte Ansicht für eine rohe und un=

verdauliche; ich glaube, daß man auch über die eigentlichen Ursächlichkeiten „mikroskopischer denken", und diese krankhaften materiellen Agentien nicht nach dem Gewichte und nicht nach unsern heutigen chemisch-physikalischen Kenntnissen taxieren müsse. Es ist ein mageres Elend, von den tausend und tausend Verschiedenheiten im lebendigen Verlaufe der Entzündungen am Krankenbette auf die relative Einförmigkeit ihres Blutes vom Lebenden und an der Leiche herabzusehen, und einige Cruditäten neben schwer zu deutenden Subtilitäten ausgenommen, von den objectiven Untersuchungen nichts Förderliches erfahren zu können. Das Blut von den schlimmsten contagiösen Parasiten, welche das kranke Leben oft in einem strengen Cyclus zu ihrer Ausbildung oder Ausscheidung bewegen, sieht im Ganzen einander wie dem der verschiedensten anderen Krankheiten gleich. Ohne Zweifel wirken sie im Blutstrome mittelst Chemismus, ohne Zweifel befreit sich auf dem Wege der Entzündung der Organismus von ihnen, und dieses ist in vollkommener Weise abermals nur auf dem Wege eines chemischen Attractionsspieles im Innern der Blutbahn und zunächst an der Entzündungsstelle denkbar. Man begreift in der That nicht, wie ein bloser Filtrierapparat, welcher mit den erweiterten Gefäßporen dahin verpflanzt wird, ohne eine absurde Wahlfähigkeit der Poren jene Fermente ganz besonders durchlassen soll; man begreift selbst bei der größten Quantität krankhafter Entleerungen nicht, welche öfters relativ zu ihren heilsamen Erfolgen höchst winzig sind, wie die Entleerung aliquoter Bluttheile ohne alle Distinction von

der specifischen Krankheit helfen soll, da ja das alte Blutplasma bei weitem seinem größten Theile nach zurückbleibt. Wenn an diesen Krankheitsmaterien oder am kranken Blute mittlerweilen im strengsten Sinne nicht chemisch gekocht wird, oder das an den Entzündungsheerd Gestellte einfach nur so lange gestellt wird, bis die Brühe überläuft, dann sollte das frühere Abgießen der beste Koch seyn; mit Blutlassen und sonstigen Entleerungen müßte eben so gut zu helfen seyn. Da dem aber nicht so ist, und vielmehr Alles in den Entzündungskrankheiten, insbesondere den cyclischen im strengsten Sinne sein gut Zeit und Weil zum natürlichen Ablauf haben will, so bedarf es auch nicht allein entschiedener chemischer Hülfe, sondern auch der Bildung bestimmter Körper, welche nach den dunklen Gesetzen organischer Wahlverwandtschaft zu Attractionspunkten für die subtileren materiellen Agentien im Plasma und an den Blutkörperchen dienen können. Als ein solcher wird alsbald der Faserstoff während seines status nascens benützt werden. Nun tritt aber in einer andern mächtigen Entzündungsreihe das Produkt des Schleimstoffes als der so viel wie ausschließliche Vertreter des Faserstoffs auf, und so zwar, wie die Geschichte der Seuchen unwidersprechlich lehrt, daß dieselben specifischen Giftfermente, z. B. die Syphilis, im Laufe der Zeiten in optima forma ihren histologischen Standort und damit die Form und Mischung ihrer Exsudate ändern. Aus diesem Grunde mußte dem Schleimstoffe in seiner Neubildung innerhalb der Entzündungsgefäße ganz dieselbe Bedeutung zuerkannt werden, wenn man sie nicht

den extravasculären Epithelialzellen einräumen wollte. Ich wäre in Ermanglung eines Bessern dieser Concession nicht abgeneigt gewesen, wenn mich nicht die Integrität der intravasculären Epithelialzellen in den Arterien davon abgeschreckt hätte. Bei ihrer gleichen Bauart ist kein rechter Grund vorhanden, warum nicht diese mit unmittelbarerer Gelegenheit Attractionsdienste verrichten sollten, wo wir dann in Folge ihrer Abstoßung im Kurzen jene allgemeinen Entzündungen der Arterien vor Augen sähen, welche die pathologische Anatomie so gründlich aus dem Hirne der Aerzte zu vertreiben wußte.

Henle sagte mir einst mündlich zum Einwurfe gegen meine Stricturentheorie: „wenn Stricturen beständen, so „müßten sie unter dem Mikroskope gesehen worden seyn.“ Wohlan, man hat sie seitdem auf gewisse Reize vielfach gesehen! Hätte ich aber keine tieferen ideellen Gründe für den Stricturenzustand, als diese nun unbestrittene objective Beobachtung, ich würde mich dennoch seiner Theorie halbpart mit den Zellen zu Füßen legen.

IV.

Der conservative Grundzug im Entzündungsprocesse. Das Soterische im Perversen. Faser- und Schleimstoff in ihrer Neuentstehung die stereotypen Bindemittel der an sich verschiedensten Krankheitsfermente, und die Musterbeweise für letzteres — Mächtige Fingerzeige aus der Geschichte welthistorischer Seuchen auf die periodische Umsetzung desselben specifischen Giftsaamens in jene beiden entzündichen Hauptproducte. Schluß.

Nach der Stricturentheorie, wie ich sie bisher erläutert habe, genießt der Entzündungsproceß eigenthümliche Institutionen in der mechanischen Gefäßconformation und an den durch sie in mittelbarer Folge bedingten metabolischen Acten innerhalb der geschlossenen Blutbahnen. Diese Eigenthümlichkeiten haben zwar, sowohl hinsichtlich der Mechanik, als hinsichtlich der vital-chemischen Vorgänge, ihre Seitenstücke im Normalleben, bleiben aber demungeachtet individualisiert genug. Bekanntlich bedient sich der Organismus in mehreren metabolisierenden Organen der Verlangsamung des örtlichen Blutlaufs, bekanntlich wird

Faserstoff im physiologischen Blute und Schleimstoff als Excret aller Enden gefunden. Aber immerhin erregt es die Aufmerksamkeit ungemein, daß der eigentliche mechanische Typus der Entzündung die discontinuierliche Erweiterung, d. h. die Verengung mit angränzenden Erweiterungsbuchten, ausschließlich in jenem mütterlichen Organe, aus welchem eine physiologische Neubildung, die Frucht, sich ernährt, vorgebildet, und daß gerade in dieser Schwangerschaftsperiode der Faserstoff — das gewöhnliche Product der tieferen Entzündung — im Gesammtblute vermehrt ist. Jene mechanischen und chemischen Institutionen der örtlichen Entzündung können daher, logisch vollkommen richtig, als besonders geartete Secretionsorgane der krankhaften Entzündung bezeichnet werden.

Wir stehen daher gleich von vorne herein auf einer graphischen Scheidungslinie von der rationell physiologischen, vorzugsweise von Henle vertretenen, Richtung der Medizin. Sie giebt und will in ihrer continuierlichen Gefäßerweiterung lediglich eine gesteigerte Congestion, deren sich in geringem Grade und mit geringeren Folgen das Normalleben zum alltäglichen Instrumente bedient; sie läßt den im Gesammtblute vorhandenen Faserstoff einfach durch die Gefäßporen austreten, und den Schleim aus dem reichlicher transsudierten Plasma in größerer Menge, übrigens wie zu Normalzeiten, außerhalb der Gefäße bilden. Außer einem quantitativen Mehr an Reiz und austretendem Blutplasma läuft Alles an und in den Gefäßen, wie im physiologischen Leben, ab, welcher Geschäftsgang seine weiteren prinzipiellen

Folgen für das Verständniß der Entzündung in ihren Zwecken hat. Denn die metabolische Stricturentheorie mit ihren improvisierten transitorischen Secretionsorganen, welche aber, umgekehrt von denen des gesunden Lebens, im Fortgange des Entzündungsprozesses mehr oder weniger Noth leiden, hat ganz andere Ursachen, als die Erweiterungstheorie, sich um das Zweckliche solcher außerordentlichen Institutionen in den örtlichen Hergängen sowohl, als für die ganze erkrankte Oeconomie zu erkundigen, und sich nicht bei dem allgemeinen physiologischen Rechnungsexempel „Störung des Gleichgewichtes, Herstellung des Gleichgewichtes" zu beruhigen. Sie mag so wenig daran denken, wie diese, der Entzündung eine Persönlichkeit zu vindicieren, die Strictur bleibt die nothwendige, unvermeidliche Resultante irgend welcher krankhaften Reize, der Organismus spricht in ihr, als in einem gewissen Complexe von Erscheinungen, seine örtliche Reizungsfähigkeit und seinen Reizungszustand auf Seite seines Gefäßsystemes in einem gewissen Umfange aus. Im Allgemeinen drückt er mit dieser Reactionsweise lediglich bezüglich des einwirkenden Reizes aus, daß letztere quantitativ oder qualitativ die Normalscala seiner Reizungscapacität übersteige. Nichts ist im Organismus, was mit einer Art von Absicht jene Reize, welche vom veränderten Blute, also aus innerer Ursache, stammen, da oder dorthin tendirt, als etwa die zeitlich gegebene Prädisposition im Centralmarke des Gefäßnervensystems, nach dem wechselhaften Grade seiner provinziellen Reizbarkeitsscala, falls eine höhere Ordnung,

als bloße Zufälligkeiten im peripherischen Blutlaufe wenigstens für die Mehrzahl der Fälle concedirt werden will. Die Entzündung findet ihren Eingang, ihre Fixierung nach den Gesetzen der casuistischen Nothwendigkeit, nicht nach der Wahl eines Beistandes zum Guten oder Schlimmen. Die localen Stricturen bilden sich, diese sich die Erweiterungsbuchten; die metabolischen Acte innerhalb der Erweiterungsbuchten treten ein, die motorische Stricturenthätigkeit läßt nach, wenn die „Spina" der krankhaften Reize auf die Gefäßnerven nicht mehr stachelt, oder wenn das Nervenvermögen für ihren Eindruck erschöpft ist. Die Umbildung der Exsudate geht je nach ihrer vom Blute her mitgebrachten besonderen Stammqualität mit und ohne Hülfe der metabolischen Thätigkeit der extravasculären Zellen, ihren gewissen Weg unter den mannigfaltigsten, bald glücklichen, bald unglücklichen Nachwirkungen. All dieses verlauft und folgt sich mit zwingender Naturnothwendigkeit. Eine improvisierte Naturheilkraft, welche in diese ganze einmal in den Gang gesetzte Scenerie üppig entfesselter Bildungs- und Zerstörungskräfte, gleich einem Deus ex machina zur rechten Zeit mit einem „inhibeatur!" interveniren möchte, ist das Phantom kindischer Wünscheleien. So weit hat die physiologische Richtung mit vollem Recht in den ontologischen Persönlichkeiten dieses kranken Lebensgebietes aufgeräumt. Haben aber darum die Entzündungskrankheiten jeden Anspruch auf ein Persönliches in ihnen, auf alles Ontologische, was der Duplicität eines Krankmachenden und eines Leidenden und Reagierenden gleich sieht, verloren?

Nach meinem Dafürhalten wäre diese Absolutheit kein Gewinn für das Verständniß des kranken Lebens; wenn auch die Pathologie, von aller krankmachenden Individualität beraubt und entmannt, desto schicklicher in der Physiologie doctrinär aufgehen möchte, die meisten Entzündungskrankheiten aus inneren Ursachen würden darum nicht aufhören, gerade mit dieser Waffe Unheil zu verbreiten. Denn eben das, was in ihnen das Gefäßnervensystem spezifik reizt, und während seines Daseyns den Reiz unterhält, ist die fremde Person, mit welcher sich der Organismus nicht heimisch fühlt, und durch diesen Unfrieden mit dem Aufgebote ungewöhnlicher Kräfte in Sturm und Aufruhr geräth. Vor Allem muß man aber in den acuten Entzündungen in ihren causalen Reizen zwischen flüchtigen transitorischen, welche nicht ins Blut dringen und nicht dort verweilen, und solchen für längere Dauer der Blutmischung selbst inhärierenden unterscheiden, und in diesem Unterschiede finden Solidar- und Humoralpathologie ihre ewige, friedlich neben einander einhergehende, Berechtigung, gleichwie Nerven und Blut in vollster Isolation ohne gegenseitige Einwirkungen mit gegenseitigen Rechten und Pflichten gar nicht gedacht werden können. Es giebt örtliche Entzündungsreize von großer Intensität, aber von einem so kurzen Daseyn, daß ein Versuch ihrer Personification albern wäre, und welche durch den gewaltsamen Nachklang Störung des Gleichgewichtes im Gefäßnervensysteme von längerer oder kürzerer Dauer influieren. Merkwürdig ist dabei nur die solidarische Verbindung

zwischen dem Gefäßnervensysteme und dem eigentlichen Bildungsleben des Blutes selbst, indem durch diesen örtlichen Eingriff auf die Gefäßnerven in mittelbarer Folge eine Vermehrung des Faserstoffes im Gesammtblute eintritt, wie ich schon vor Jahren gezeigt habe. Damit geht bei solchen Reizfolgen das anfänglich rein Solidarpathologische in das Humoralpathologische örtlich und allgemein über.

In den Entzündungen aus der primären Ursächlichkeit krankhafter Mischungsverhältnisse des Blutes vertreten aber die Factoren der letzteren in der buntesten Vielfältigkeit, welche letztere nur durch doctrinäre Auslegung der Exsudate auf einige wenige trübe Schattenbilder reducirt worden ist, ganz in Wirklichkeit die reizende Persönlichkeit, so zwar, daß viele contagiöse Fermente dem Organismus einen gewissen cyklischen Ablauf des Entzündungsverlaufes vorschreiben, und aus den Exsudaten oder Effluvien abermals wieder als wahre parasitische Persönlichkeiten mit neuer Zeugungskraft hervortreten. Nicht sie sind mittlerweile in der Herberge des Organismus gezeitigt worden, wie man sich so häufig auszudrücken pflegt, sie kamen zeitig und reif hinein. Sie haben sich aber dort in Zeugung vermehrt, oder durch eine Attractionskraft der Affinität diese oder jene Blutelemente sich assimiliert, und das Blut von einer gewissen Höhe an um sein normales Reizverhältniß zu dem Nervensysteme, in specie zu dem Gefäßnervensysteme gebracht, welches ihnen endlich peripherisch mit entzündlichen Ablagerungen eine plastische Sammelstätte verlieh. Gelingt die Durchführung dieses örtlichen Prozesses mit den ört-

lichen Umbildungen ohne Nachwehen der Folgezustände, so zeigt sich der Organismus buchstäblich, wie nach einem wahren Reinigungsacte, befreit und genest, während dessen sich im strengsten Sinne des Wortes die fortpflanzungsfähige Krankheitsmaterie an den örtlichen Stellen handgreiflich gehäuft, oder auch entleert hatte. Ein großer Theil von organischer Materie ist in die Ausscheidungsarbeit mit hineingezogen und verwickelt worden, ohne eine absichtliche wählerische Rücksicht darauf, ob diese selbst bereits krankhaft afficiert war, oder nicht, aber die unverträgliche Persönlichkeit ist ausgestoßen, häufig sogar damit die Wiederempfänglichkeit vernichtet worden.

Peter Frank nennt einmal diejenigen Gifte die grausamsten, welche sich der Mensch in sich selbst bereitet, und in der That zeigt uns die Physiologie, daß das Wenige im Blute, was im Augenblicke noch anderst gebunden und verbunden wohlthätige Functionen erfüllte, durch Spaltung bei der Ernährung und Secretion aber einseitig geworden, nun aus- oder abfällt, zum ärgsten Gift wird. Nach der Schönheit der Eiterung stellt der Chirurg sein Horoscop bei den Wunden, — Eiter in die Blutbahn gebracht, hat zumeist tödtliche Folgen. Es würden also die offenkundigsten Secretionsorgane selbst, je nachdem sie ihre Function besser oder schlechter erfüllen, einer Humoralpathologie berechtigten Stoff und sicheren Boden genug geben, wenn sie nicht ein unendlich weiteres, freilich höchst dunkles, und unsern bisherigen Forschungen ganz unzugänglich gebliebenes Gebiet in Anspruch zu nehmen hätte.

Was wir vom Blute sicher wissen, welches hohe und dankbare Interesse an den neuesten Forschungen über seinen kranken und gesunden Zustand man nehmen muß, ist roh und oberflächlich relativ zu seiner geheimeren Zusammensetzung, welche man in ihm schon deßhalb voraussetzen muß, weil es aus Einer scheinbar gleichförmigen Quelle die verschiedenartigsten Zellen und Gewebe von specifiker Lebensthätigkeit tränkt und speist. Mit dieser präsumirten Reichhaltigkeit und Vielartigkeit in seiner Zusammensetzung wächst begreiflich auch die Summe seiner mannigfachen feineren moleculären Fehler, und von den Giften her ist das Mißverhältniß der quantitativen Unscheinbarkeit zu ihrer nachhaltigen Wirkung wohl bekannt.

In der Wirklichkeit sind spontane Entzündungen leider nur zu häufig, deren allgemeine oder örtliche Nebenbegleitung von der Einwirkung narcotischer und sogar corrosiver Gifte nur durch die Zusammenstellung anderer Nebenumstände unterschieden werden kann. Der Faserstoff und der Schleim in den Exsudaten verhalten sich wie das caput mortuum aus einem reichen vielgestaltigen chemischen Prozesse, welche die Fermente, welche die Mutterlauge hiezu sollicitiert haben, in sich abschließen und begraben, mit dem einzigen und dieß in vielen Fällen sogar noch fraglichen Unterschiede, daß die Fortpflanzungsfähigkeit des Fermentes umgekehrt von den contagiösen Parasiten dabei erlischt, oder wenigstens nicht so prägnant hervortritt. Nicht der Faserstoff agitierte vermöge seines Plus oder vermöge irgend welcher ihm selbst und ausschließlich

unter den Blutbestandtheilen eigenen Modification zum örtlichen Tumulte, sondern eine feinere Nuance in der moleculären Blutmischung, welchem ohne Weiteres der Name Ferment mit allem Rechte zusteht. Nehmen wir z. B. die im Blute zurückgehaltenen Harnstoffe, welche notorisch eben so gut Catarrhe in den Bronchien und in dem Darmkanale, als eine ausgedehnte Pneumonie oder Pleuritis nach sich ziehen, ist es nicht an ihnen selbst, ungeachtet des höchst geringen Quantums, schon genug, um den entzündlichen Reiz auf die Gefäßnerven zu be= bewirken, oder müssen sie gleich Unmündigen schweigen, bis erst der Herr Faserstoff oder andere Blutelemente, aus welchen sich der Schleimstoff bildet, das große Wort bei den Gefäßnerven für sie nehme? Warum sollte dieses bei hundert anderen moleculären Veränderungen des Blutes sich nicht ähnlich verhalten, da nicht einmal die unorganische Chemie, geschweige die übrige organische die Kräfte ihrer chemischen Erreger nach quantitativem Maßstabe abschätzt? Für die Harnstoffe hat die neuere Chemie Reactionen gefunden, für andere dergleichen sollicitierende Materien aber zur Zeit noch nicht, genug vorläufig, wenn der Organismus mit seinen eigenen entzündlichen dafür zeugt, aber sonst hinter materiellen Veränderungen gröberer Stoffe die eigentlichen Erreger zu verstecken weiß.

Hier nur von einer beispielsweisen Anwendung auf das Kindbettfieber in allen seinen milderen und perniciösen Graden und Formen, wo sich bald Ueberfluß, bald Mangel an Faserstoff in Blut, Exsudat und Leiche findet, bald der

abondante Faserstoff es erregen, bald sein abondanter Erguß aus Inedia tödten soll. Liegt nun eine krankhafte Veränderung der Fettsäuren im Blute in der Lactationsperiode nicht näher zur Hand für all' dieses unheilvolle Spektakel, als die ursächlichen Explicationen am Faserstoff, wo wir giftige Wirkungen von jenem schon anderwärts her kennen? Wir werden bald ein anderes Beispiel an der örtlichen Infection der Syphilis sehen, wo diese Rolle des Faserstoffs als eine secundäre recht deutlich zu Tage tritt. Hier liegt ein an sich identisches Gift vor, welches sich aber höchst verschiedenartig in seinen Wirkungen auf den verschiedenen Erben desselben gestaltet. Bei richtiger Würdigung des Grundes findet man, daß dasselbe nicht den vorgefundenen Faserstoff des Blutes in eine andere Modification überführt, sondern daß umgekehrt seine Wirkung und Potenz durch die Qualität des Faserstoffs, welche es im Blute vorfindet, oder nach meiner Ansicht mittelst örtlicher Entzündung aus demselben elementarisch sollicitiert, also durch die potentielle Natur des Blutes im jeweiligen Empfänger auf das Wesentlichste und Entschiedenste modificiert wird. Von jeher haben auch alle größeren Aerzte instinktmäßig den Unterschied durchgefühlt, wo man mit Blutlassen in örtlichen Entzündungen dreinschlagen dürfe, und wo nicht, weil in letzteren Fällen ihnen etwas „Unreines", woran sich dann verschiedene Bezeichnungen knüpften, ihr dämmerisch vorschwebendes Ideal einer „reinen" Entzündung zu trüben schien. Von einem gewissen Zeitraume an war es die Physiologie, welche den Aerzten zum Funde jenes

reinen Ideals verhelfen wollte, aber allemal, so oft sie noch einen Beitrag zur Entzündungslehre gab, mit der Einförmigkeit des örtlichen Actes und seiner Producte auch eine zu der letzteren relative Einförmigkeit im Blute zum Gesetze machen wollte. Allemal drang die vorzugsweise physiologische Richtung in der Medicin oder für die Heilkunde in solidarpathologischer Richtung vor, allemal zog wieder ein dunkler Trieb den handelnden Arzt nach einem Bunde von kürzerer oder längerer Dauer mit jener auf den humoralpathologischen Weg zurück, um sich, wie wir noch in unsern Tagen in der neuen Wendung zur Exsudatentheorie erfahren haben, wenigstens an das caput mortuum zu halten. Der Physiolog befindet sich bei solchen Strebungen und Widerstrebungen in einer ungeheuerlichen Lage. Giebt er wesentliche Modificationen in der Natur der stereotypen Entzündungsprodukte zu, als ob sie mit der Natur des causalen Krankheitsprocesses in Verbindung stünden, so giebt er das Princip und das Ziel seiner Bemühungen, im reinen formellen Ausdrucke des Entzündungsactes zugleich ihr Alles zu finden, und das ärztliche Vielerlei dahinter als unrationale Größen zu eliminieren, auf. Nimmt er aber von diesen ärztlichen Tendenzen und objectiven Behauptungen völlig Umgang, so verfolgt er in den spontanen innern Entzündungen ein Phantom, welches sich lediglich an den von äußern Ursachen und Reizen, z. B. traumatischen, bei sonst gesunder Körperbeschaffenheit realisiert. Blos diese gewähren ihm sichern Boden und Halt, wenn er nicht gleich traditioneller ärztlicher Lehre mit dem Criterium des Faser-

stoffes das ganze weite Entzündungsgebiet aus innern spontanen Bluturſachen zu beherrschen oder concessionsweise zu gliedern gedenkt. Dieses sein ganzes Reich mit diesem Fragmentstücke auf humoralpathologischem Boden dauert gleich den bezüglichen ärztlichen Doctrinen genau so lange, als der Glaube daran, und oben wurde gezeigt, an welch' schwachen und mit Nächstem reißenden Fäden dieser hängt. Wenn aber der Faserstoff und begreiflich noch weniger der im Blute noch gar nicht fertige Schleimstoff den Herrn und Meister zum Aufgebote des entzündlichen Tumultes spielen können, dann bleibt jener Seite eben auch nur das Zugeständniß übrig, daß die spontanen Entzündungen aus krankhaften Reizen der veränderten Blutmischung im Vergleiche zu den durch äußere Reize gesetzten und von letztern abhängigen sämmtlich unrein sind, weil nach dem Sturze des allmächtigen Vertreters aller Reize in seiner Person die Wahl unter andern denkbaren Agentien im Blute selbst nach materiellem Umfang und Qualität völlig freisteht. Die Erfahrungen einer nüchternen und besonnenen Praxis sprechen laut genug für diese Unreinheit, insoferne man das Ideal der Behandlung, die streng antiphlogistische dem physiologischen Ideale der traumatischen Entzündung vergleichsweise zu andern gegenüberstellt. Vergleicht man numerisch die Siege der Heilkunde im Allgemeinen bei letzterer, deren Folge die einfache ungetrübte Faserstoffvermehrung örtlich und allgemein ist, mittelst der kühnsten Antiphlogose, die Zuversichtlichkeit eines erfahrenen Arztes auf seinen Heilschatz in diesen mit den Siegen und mit den ewigen Schwankun-

gen, individuellen wie zeitlichen, auf dem Streitfelde des andern, von innern Ursächlichkeiten getrübten Entzündungsgebietes, wo so oft trotz Speckhaut Ein Aderlaß den unreparierlichsten Schaden anrichtet, wo man zu andern Zeiten unter äußerlich scheinbar gleichen Umständen mit Vortheil kaum verschwenderisch genug am Blute umgehen darf, so recitiert sich a posteriori zur pragmatischen Lection für jene Einförmigkeit mitten unter „Tausend und Eine Nacht" der Denkspruch: „Was man nicht weiß, das eben brauchte „man, und was man weiß, kann man nicht brauchen." Es steckt eben nun einmal auch in diesen spontanen Entzündungen, gleichwie in den parasitischen, ein geheimeres movens, welches man nicht mit den künstlichen Ausleerungen erreicht und wegnimmt, und nur in seinen Symptomen auf diesem oder anderem Wege mehr oder minder bändigen oder beschränken kann. Es fragt sich daher nur, ob man für diese Agentien auf dem Wege grober Handgreiflichkeit, welchen nicht einmal mehr die unorganische Chemie als die einzig beglückende anerkennen mag, bei einem weitern Suchen nach ihnen fortfahren, oder dieselben in unscheinbarer materieller Form privilegieren will — im letzteren Falle muß man sich mit der Hypothese von „Krankheitssaamen", „Krankheitsfermenten" zu einem Rückschritte auf Paracelsus und von Helmont bequemen, welchen man ungeachtet aller Umschreibungen in den Contagien anerkennen muß, nachdem eben einmal der Fortschritt mit dem bereits anrüchigen Faserstoffe in einer Sackgasse angekommen ist. Wenn dies den ärztlichen Neigungen mehr als dem chemischen Verstande

widerstrebt, so ist es für sie dringlich an der Zeit, offenkundigere Blutveränderungen, als den Faserstoff und seine Modificationen, im Blute zu ursächlichen Reizen und metabolischen Veränderungen sinnlich auf die Beine zu stellen. Meiner Ansicht nach giebt es jene, sie verfahren im Blute und mit dem Blute, wie die von außen importierten contagiösen Fermente, und der örtliche Chemismus in der Entzündungsstelle verfährt mit ihnen ganz deßgleichen. Sie bestimmen zwar den Organismus zur Erbauung des örtlichen Heerdes, hier aber werden sie von dem Chemismus des Blutes selbst bestimmt, und seine eigene innere Stammqualität spricht dabei ein entscheidendes Wort mit, wie wir später sehen werden. In den unzähligen Varianten von der Ferment- und von der Blutqualität her und der dadurch gesetzten Combinationen steckt die Variabilität der Entzündungskrankheiten und der Drehpunkt des Handelns für den Arzt. Verläßt ihn bei der Beobachtung der Genius des Hippokrates und Sydenham mit ihrem ahnungsvollen Blicke und feinen Takte, dann hilft ihm die Rationalität der Physiologie kein Haar, und dürfte er bei seiner Handlungsweise nicht auf das Mitthun irgend einer natürlichen Potenz im Organismus selbst, welche sich auf dem Wege der Umbildung oder Ausscheidung der sein Normalleben störenden, ihm geradezu feindlichen Materie seiner Tendenz zu bewegt, rechnen, wahrhaftig die Distinction im Stande eines Todtengräbers und des innerlichen Arztes wäre längst von der diesmal begründeten Volksstimme aufgehoben. Hohe Schulen über den ärztlichen Hülfsartikel in der Entzündung

wären weder aufgekommen, noch ein Bedürfniß gewesen. Wenn von gelehrten Seiten her die natürliche Impotenz zu einem solchen conservativen Nisus behauptet werden will, wenn dem Entzündungsprocesse besondere Hülfskräfte dazu rund abgesprochen werden, so wäre vor Allem die Frage zu berichtigen, ob diese Behauptungen nicht mehr in der Insufficienz ihrer Theorien als der Entzündungsacte selbst liegen. Einstweilen frage aber der Arzt bei den Gefühlen der eigenen Brust über das rathlose Misere seines Standes nach, wenn er mit Fällen zu thun hat, wo eine solche Unmacht der Natur die Regel ist. Denn es giebt örtliche Entzündungskrankheiten genug, wo man seine Hülfe verlangt, deren Ursache in Pseudoplasmen oder sonstigen verjährten dyscrasischen Producten liegt, und weder durch die metabolischen und ausscheidenden Kräfte des Organismus, noch durch die arzneilichen Hülfsgenossen erreicht werden kann. Während er so viele andere Entzündungskranke ohne Arznei, ohne ärztlichen Rath genesen, während er unter seinen Händen so viele rettungslos Geglaubte mit einer überraschenden Wendung des Ganges dem Bessern zueilen sieht, weiß er unter obigen Auspicien, daß der angesponnene Entzündungsproceß selbst nur noch zur Beschleunigung der organischen Consumtion oder zur Neuzeugung derselben nicht mehr entfernbaren Gäste beiträgt. Dort fühlt er sich wie ein Steuermann, welcher unter Sturm und Wetter der natürlichen Stärke, Einigkeit und Gewandtheit seiner Ruderer vertraut, hier steht er wie einer, welcher trostlos gar

nichts mehr zu sagen und zu befehlen weiß, als das Vater Unser.

Meist haben diese endogenen und exogenen feindlichen materiellen Agentien im Blute schon länger finsterlich gebrütet, daselbst und in den Zellen metabolische Veränderungen eingeleitet, ehe sie, und zwar die ersteren meistens nach einer hinzutretenden äußern Gelegenheitsursache den äußerlichen Entzündungssturm erregen. Endlich manifestiren sie sich örtlich unter diesem Bilde, keineswegs in ihrem nackten Wesen, keineswegs in ihrer Einfachheit, sondern unter dem Gewande von allerlei Bluttheilen, keineswegs in proportionaler Vertheilung, wie sie den aliquoten Bluttheilen in der afficierten Stelle relativ zu dem gesammten Blutvorrathe zukommen möchte; sondern in einer ganz unverhältnißmäßigen Cumulation. Denn der örtliche Entzündungsprozeß ist es eben, welcher die bisherige gleichmäßige Vertheilung der feineren Krankheitsmaterie im Blute und in den dazu gehörigen Säften aufhebt, und deren Concentration auf engere Räume zu Stande bringt. Er drängt ihre Assimilations-, Attractions- und Perversionsthätigkeit aus der weiteren Blutbahn auf engere Abschnitte derselben zusammen, er stört sie in ihrem bis dahin unter den verschiedenen Körperregionen eingehaltenen Gleichgewichte. Der Arzt sieht namentlich bei contagiösen Exanthemen mit ihrem vollen entzündlichen Stande oft die inneren Krankheitssymptome wie im Nu abgeschnitten, an den Wechsel in der zur Erhaltung dieses Standes geeigneten

Gefäßthätigkeit so oft die Todesfolge geknüpft, bei Krankheiten mit entzündlichen Profluvien, welchen er in Angst alle Daumenschrauben anlegen möchte, so oft die schnellste Genesung nachfolgen, langwierige Kränklichkeiten mit einem vollen podagrischen Entzündungssturme oder auch mit andern nicht gichtischen Entzündungen für lange abgethan, Abscesse, örtliche Entzündungsgangrän mit einer handgreiflich günstigen Wendung des Schlimmsten zum unmittelbaren Besten eintreten, sogar öfters mittelst eines eingreifendern künstlichen Colatoriums anderwärtige örtliche Entzündung mobilisirt, und dergleichen mehr. Kurz, das „himmelhoch jauchzend" tritt dem handelnden Arzte in der entzündlichen Concentration so oft, so grell und so unvermuthet mit einem wahren Vermögen entgegen, daß ein einfacher sinniger Blick und Verstand gar nicht umhin kann, daran einen gewissen zeitlichen Entscheidungsact unter den andern entzündlichen Phasen zu erkennen, aber Geldrollen mit Papierrollen vertauscht, wenn er sich in seinem naiven Glauben an die zeitliche Bannung der reizenden Materien nach diesen Stellen hin irre machen läßt. Schon dieser eine und so oft rasch noch vor einer sichtbaren weiteren Veränderung an dem Ausgeschiedenen heilversprechende Schritt zu einer plastischen Concentration des Krankseyenden oder Krankmachenden im relativ abgeschlossenen Heerde, einzelne oder mehrere, mahnt an eine gewissermaßen urtheilsfähige Macht, welche vorsorglich für eine Wiederherstellung der normalen Mischungsverhältnisse des Blutes einschreitet, das Störende einstweilen in eine Enge treibt,

dort festhält, und meistens im weitern Erfolge für den Kranken selbst mehr oder weniger unschädlich macht. Dieser Völkerwanderung im Krankheitsleben nach einem bestimmten Sammelplatze, und wieder der unstäten Versetzung der krankhaften und krankmachenden Materie von jenem bereits gefundenen auf einen anderen, woran der beobachtende Arzt noch heute wie zu den Zeiten und Worten des Hypocrates, selbst wider seinen theoretischen Willen, glauben lernen muß, wurde insbesondere von von Helmont und Stahl ein eigener Führer, in dem Archäus oder in einer vegetativ-providentiellen Seele zugedacht, welche als conservativer Beistand des Organismus den Krankheitswesen auf dem Fuße folge, immer in der Absicht, um ihnen bei jedem Schritt und Tritt den Wind abzugewinnen. Worin suche aber nun ich, welcher weder die Eselsbrücke einer improvisierten Naturheilkraft, noch ein ätherisches Wesen zu der hier fraglichen Intervention anerkennt, das Motiv zu einer gleichsam überlegten Einleitung im ersten und Hauptakte, oder nach meiner Ansicht, Strikturenakte der Entzündung? Etwa im reinen Spiele des Zufalls, so daß auch der gute oder schlechte Ausgang des ganzen Prozesses gleich diesem ein rein zufälliger wird? Nein, eben so wenig von localen Zufälligkeiten, als von den gelegentlichen Einfällen eines halb ätherischen Wesens, welches heute gescheidt und stark genug ist, um seinen Erzfeind heute zu schlagen oder zu überlisten, morgen aber von kleineren Zügen desselben schachmatt wird. Es sind für diesen Akt auch nicht die Attractionskräfte der extravasculären

Zellen, welche, man wüßte nicht, auf welchen besonderen Ruf und Beruf hin, auf gewissen Concentrationsstellen plötzlich Feuer fangen und geben, während das ganze übrige Heer derselben ruhig wie in Friedenszeiten seine gewöhnliche Menage abkocht. Ich finde aber ein ganz natürliches und einschneidendes Motiv zu diesem Hauptakte aus der nach typischem Urgesetze planvoll prästabilierten und eventuell mit physischer Nothwendigkeit unverbrüchlich zukehrenden Concordanz der körperlichen Entzündungsinstitutionen an und in den Gefäßen heraus. Nichts Magisches treibt mit einer Gewalt in distantiam die Krankheitsfermente haufenweise zusammen, eben so wenig begeben sie sich aus innerem mystischen Triebe nach Gesellschaftlichkeit schaarenweise nach dem neuen Sammelplatze zu, sie gehen ruhig ihrer Wege mit dem Blutstrome wie früher, bis sie in die Entzündungsstellen gelangen. Die Zugkraft, welche sie hier beim Durchströmen festhält und sammelt, wird durch die natürliche und unausbleibliche Macht des organischen Chemismus geschaffen und unterhalten. Der krankhafte Reiz der Gefäßnerven setzt jenen Strikturenmechanismus, welcher innerhalb der Erweiterungsbucht an Tausenden von metabolischen Einzelheerden in den Erweiterungsbuchten die Neubildung von Faserstoff oder Schleimstoff vollzieht, und diese in ihrem Status nascens eine Attraction auf die im nächsten Blutkreise befangenen fremdartigen Fermente üben läßt. Der nöthige Sauerstoff für die Ueberführung

aliquoter Eiweißtheile in die faserstoffige oder schleimige Modification ist durch den Ueberfluß an Blutkörperchen, wovon ein Theil innerhalb der Erweiterungsbuchten ins Stocken geräth, der andere weiter geht, eine längere Zeit zur gegenseitigen Einwirkung durch die Verlangsamung und Stockung im örtlichen Blutlaufe gegeben, die Extraction der krankhaften Fermente mittelst der Attraction von Seite der im Umschwunge der Neubildung begriffenen Körper betrifft und durchdringt alle Blutbestandtheile ohne Ausnahme. Unter diesem Conflicte mächtiger Prozesse ist die Schonung wunderbar, mit welcher sie vor sich gehen, man möchte erwarten, daß hier eine Masse Blutkörperchen zu Grunde gehen, man könnte sich denken, daß gerade in diesem Verluste, welchem eine Wahlanziehung zwischen den mit Krankheitsstoffen am schwersten beladenen Körperchen vorausgehe, die depuratorische Aufgabe zur Hauptsache liege — nichts von dem; die Blutkörperchen legen sich wie sonst immer in der Ruhe regelmäßig aneinander, und schlagen wenigstens zum größten Theile nach Aufhören der Stockung von einander abgelöst wieder ihre früheren Bahnen ein.

Durch diese natürlichen in Bewegung gesetzten Kräfte eines localen organischen Chemismus werden die Krankheitsfermente a l l m ä h l i g concentriert; es ist eine Zufälligkeit, wenn die ersten, an der Entzündungsstelle selbst verlangsamten Blutströmchen mehr davon besitzen sollten, als die übrigen. Aber an jenen werden die ersten vital-chemischen Probleme gelöst, welche in ihrer Fortsetzung auf die nachfolgenden Strömchen während ihres Durchganges successive

den ganzen Blutstrom und zwar je nach der Ausdehnung der entzündeten Stelle zu öfteren, ja unzähligen Malen betreffen. So lange Blut verlangsamt durch ein Gefäßchen strömt, d. h. so lange es nicht verstopft ist, und so lange der Stricturenzustand die Verlangsamung der Strömung, die Unregelmäßigkeit und das Mißverhältniß in seinen Schichten, unterhält, ruhen die chemischen Processe zur Umbildung aliquoter Theile des Plasma in Faserstoff oder Schleimstoff nicht. Der Status nascens dieser Umbildungen aus chemischer Nothwendigkeit dauert fort, und damit zugleich einerseits die Verwandlung gewisser krankhafter Blutbestandtheile in eine andere, in der neuen Gestalt vielleicht weniger schädliche Modification, andererseits und vornehmlich die verstärkte Attraction und Bindung feinerer Krankheitsfermente. Man könnte letzteren Vorgang etwa dem Niederschlage gewisser Substanzen aus einer chemischen Mutterlauge, welche hier das vorbeiströmende Gesammtblut vorstellt, mittelst Contactwirkung eines andern vor sich gehenden chemischen Processes vergleichen — daher die große essentielle Bedeutung des ersten entzündlichen Hauptactes, und der je nach organischem Reizvermögen und krankhaftem Bedürfniß längere oder kürzere Zeit andauernden Concentration nervöser Bewegungskräfte an der Stricturstelle. Es liegt daher, ganz abgesehen von der örtlichen Functionsstörung durch das Exsudat, der eigentliche Werth der Exsudation oder der Ausscheidung absolut gar nicht in dem Quantum an sich, sondern in dem Quantum der kranken Fermente, welche die Exsudate an sich gezogen und in sich

zu inniger Verbindung aufgenommen haben, wobei jedoch der besondere Werth der Umbildung eines aliquoten Eiweißtheiles in seine neuen Gestalten und eine variirende Zusammensetzung dieser keineswegs ausgeschlossen wird. Die Krankheitsfermente wirkten vor der örtlichen Entzündung früher auf diffuse Weise im Blutstrome, nun sind sie aus dem Blute allmählig gesammelt und wörtlich in Hansen niedergeschlagen worden. Sie wirkten in ihrem bisherigen zerstreuten Laufe mittelst pervertierenden Contactes und mit assimilierender Attractionskraft auf die Molecüle des Gesammtblutes; der Organismus setzt ihnen mittelst einer zum Conservativen prädestinierten Bewegungsdynamik nervöser und vital-chemischer Kräfte dieselbe Waffe in einer örtlichen Metabolie zur Abgränzung in neue und engere Herbergen entgegen. Dies erfüllt den Zweck oder hat die Folge, gleichviel, einer einstweiligen relativ unschädlicheren Vermehrung für Stoffliches, welches die Nährmutter des Blutes bis zur Unverträglichkeit mit einem normalen Stande des Gefäßnervenlebens bereits angegriffen hatte, und bei längerer ungestörter Fortsetzung ihrer stillen Wirksamkeit an der bisherigen Stätte jene Qualität immer weiter unterminiert, und auf einer gewissen Höhe die absolute Unbrauchbarkeit derselben nach sich gezogen haben würde.

Der Faserstoff und der Schleimstoff sind also nicht mehr ein bloßer Verlauf oder Ablauf bei Entzündung aus innern Bluturſachen, kein Abzapf eines actuellen oder potentiellen Ueberflusses des Blutes an diesen Stoffen, sondern von tieferer metabolischer Bedeutung als Amalgame

mit den verschiedenartigsten Krankheitsfermenten zusammengegossen in den chemischen Gefäßwerkstätten der Entzündungsstelle selbst. Es bleibt merkwürdig, wie bei unserer pathologischen Anschauung die halb excrementuelle und halb wieder zu neuen Bildungsgestalten reiche Seite des Faserstoffs mit der neuern physiologischen ungesucht zusammentrifft, um so mehr, da der aus dem Entzündungsbezirke durch Resorption oder auch theilweise direct in die Blutbahn zurückgebrachte Faserstoff dort abermals in einer Art von Contactwirkung auf die übrigen Blutbestandtheile seine dortige Vermehrung einleitet. In diesem Sinne habe ich auf dem Titelblatte die zur Concentration der krankhaften Agentien innerhalb der geschlossenen Blutbahnen dienlichen Vorgänge die „intravasculären metabolischen Entscheidungsacte" genannt, wohl wissend, daß damit weitaus in der Mehrheit der Fälle noch lange nicht über den glücklichen Ausgang der Krankheit, und sehr häufig nicht einmal über eine complete, sondern nur über eine theilweise, ja fragmentarische Vereinigung derselben entschieden ist. Bei der frappanten Neuheit dieser zu einer coordinierten Zwecklichkeit entrollten Bewegungsthätigkeiten sieht das Ganze auf den ersten Blick einem Phantasiespiele gleich. Nur Schade, daß ich damit in einigen Worten einige der wesentlichsten Nebenerscheinungen dieses Stadiums auf der Stelle beantworten kann, vor welchen anderes Phantastisches und der nüchternste Ernst die rechte Antwort schuldig blieben. Erstens versteht sich nun die relative Ueberfüllung der

entzündlichen Exsudate sowohl mit specifisch-contagiösen Fermenten von neuer Zeugungsfähigkeit, als in spontanen Krankheiten, mit deren häufig deletären örtlichen und allgemeinen Wirkungen von selbst. Es versteht sich mit einem geeigneten Abschlusse der Fermente von selbst, warum der Kranke so oft schon dem Genesungsgefühle frohlockt und frohlocken darf, während er noch alle seine Feinde auf solche Weise in sich beherbergt; er hat bis dahin noch keinen getödtet, aber alle gefangen und in provisorischen Gewahrsam gebracht. Zweitens versteht man ohne alles Zuthun von Fieber die so unverhältnißmäßig für eine bloße Blutüberführung vermehrte örtliche Wärme während des eigentlichen Entzündungsstadiums, als eine nothwendige und unausbleibliche Folge der continuierlichen und tief eingreifenden metabolischen Prozesse. Die objectiven Beweismittel aber, daß der Faserstoff und der Schleimstoff substantiell die eminenten Träger und Verwahrer der Krankheitsfermente sind, werde ich alsbald zugleich mit einem besseren Verständnisse ihrer Functionen für contagiöse Samen in Hülle und Fülle beizubringen wissen.

Mit dem Hauptacte der intravasculären Metabolie und mit dem Austritte theilweise metabolischer Producte nach Außen, nämlich mit der Exsudation selbst, ist der Entzündungsprozeß in seinen unmittelbaren Folgen noch keineswegs geschlossen. Er tritt nur in eine andere Phase, wo sich das Exsudat theils aus eigenem Vermögen unter neuen Berührungspunkten, aber zuvornehmst mittelst der extravasculären Zellen neuen Fortbildungen und Umbil-

dungen im Sinne und nach Richtung seiner aus dem Blute mitgebrachten Stammqualität und der Zellenthätigkeit zu unterwerfen hat. Je nach der relativen Unschuld oder Malignität, je nach der Lebenstenacität oder schnelleren Vergänglichkeit, des an ihm haftenden Krankheitssamens erleiden die Exsudatstoffe noch mehr oder minder wirksame Verwandlungen zum Unschädlichen, oder bleibt auch der an letzteren haftende specifische Krankheitssame seiner ursprünglichen Natur getreu.

Die Umbildungsgeschichte der Exsudate an sich, absehend von dem in ihnen begrabenen Krankheitssamen, ist nicht meine Aufgabe; hier handelt es sich nur um den Bestand und um die Veränderungen jener, insoferne diese auf den Bestand, Untergang, Dauerhaftigkeit des letzteren bestimmenden Einfluß äußern. Es soll in späterer Casuistik aber gezeigt werden, daß die metabolische Zellenthätigkeit mit ihrer Eiterbrut es ist, welche die specifischen Kräfte der Krankheitsfermente, wo sie ihnen begegnet, zerstört, daß in der normalen Eiterung das Gegengift für ihre schädliche Existenz liegt. Keine Eiterzelle steckt mehr an; was in dieser Bildungsrichtung durch die Zellen gegangen und verändert ist, hat seine contagiöse Kraft eingebüßt, und selbst der längere innigere Contact der Eiterzellen mit den von Krankheitsmaterie geschwängerten Exsudattheilen entbindet dieselben ihrer contagiösen Wirkungen. Auch hinsichtlich dieses Grundsatzes wüßte ich mich nicht mit Virchow zu einigen, welcher bekanntlich meinen ersten intravasculären

Hauptact streicht, und mit meinem zweiten, der extravasculären Zellenthätigkeit oder beziehungsweise Nachacte die Entzündungshandlung beginnen läßt, fortsetzt und beendet. In wie weit ich aber Veränderungen in der örtlichen Zellenernährung als ein Proscenium der eigentlichen Entzündung gelten lassen könnte und möchte, wurde oben bereits angedeutet. Wenn aber die Chirurgie, welche Ursache hat, Virchow und mir für die These einer örtlichen Productionskraft des Faserstoffes, als den Schutzengel in all ihren großen Nöthen und Thaten, dankbar zu seyn, auf seinen Erguß aus beliebigen gereizten Zellen warten müßte, sie dürfte ihr operatives Hausgeräthe in's Feuer werfen, und bei blutenden Wundflächen trotz Ligaturfäden, Glüheisen und Kälte laut nach homerischen Kräutern rufen.

Nach diesem flüchtigen Hinweise auf das chirurgische Gebiet, welchem ich der Selbstverständlichkeit halber nur einige Worte widmen zu dürfen glaubte, dürfte sowohl für das solidar- als für das humoralpathologische Zubehör der große conservative Grundzug der Entzündung in ihrer organischen Instrumentierung abermals gegen die neueren, nicht nur skeptischen, sondern positiv absprechenden Anfechtungen gerettet, und diese uralte ärztliche und populäre Tradition neu geläutert aus dem Feuer des Streites hervorgegangen seyn. Er vertritt mit seinen schon bei der Anlage des Geschöpfes prädestinierten und eventuell in coordinierte Actualität gesetzten Hülfsmitteln und relativen Schutzwaffen die natürliche rationelle Größe und Kräfte des Normaltypus unter den irra-

tionellen Größen und Kräften der krankhaften Reize und Materien in der Richtung jener gegen diese. Sein Nisus und seine Effecte entfremden sich niemals dem soterischen Charakter mitten unter dem Perversen, sie tendieren allemal im Sinne einer organischen Reconstruction des Beschädigten zum völligen oder noch relativ möglichen Normalbestande mitten unter äußern Destructionen und mitten unter innern destructiven und destruierungssüchtigen Elementen. Er schützt die Verletzten vor successiven Verblutungen, er leimt provisorisch die getrennten Gewebe zusammen, er heilt mit seinen Nachacten die Wunden aus. Haust der feindliche Störer des Normalverhältnisses im Blute, und verunreinigt dadurch die normale Ernährung der Zellen, so sammelt er seine Schaaren haufenweise, bindet sie in dieser Vereinigung zuerst fest an bestimmte, neu combinierte Gliedtheile des Blutes, und zwar ohne dabei im Geringsten auf die Denaturalisation ihrer specifik schädlichen Potenzen hinzuwirken. In diesem provisorisch abschließenden Gewahrsame befördert er die specifiken Krankheitserreger aus den Gefäßbahnen weg, er scheidet sie aus entweder gleich an die freie Oberfläche zum Abflusse, oder beherbergt sie noch länger an einem nächstgelegenen Platze des Körpers. Dieser erste große Reinigungsact betraf ausschließlich das Blut und seine Gefäßbahnen. Der zweite große Reinigungsact, theilweise simultan mit dem ersteren, bedient sich nun der extravasculären Zellenarbeit, welche mittelst ihrer reichen Eiterbrut auch noch das Krankheitsgift, wo immer sie es erreichen und durchdringen kann, depotenziert oder gänzlich denaturalisiert.

Die conservative Macht im conservativen Nisus entfaltet sich in mannigfachen negativen und positiven Bildungsvorgängen, welche einander connex und parallel laufen. Die Reinigung des Blutes folgt rein passiv aus der Anziehungskraft der neu für die krankheitserregenden Materien gebildeten Träger und etwa noch aus der Verwendung bereits schadhafter Eiweißstoffe für letztere; das Blut wird bei dieser Tendenz relativ auf seinen Urtypus zurückgeführt, und zugleich ein engeres Gehäuse für jene Fermente erbaut. Das Bildungsleben der extravasculären Zellen steigert sich allmälig mittelst Einwirkung der Exsudate zu einer höheren Fruchtbarkeit, und die Früchte derselben erlöschen das Feuer und tilgen die specifische Kraft der schädlichen Fermente. Der Körper verliert mittlerweilen viele Materialien aus seinem Blute, den Schaden ersetzt die verstärkte Absorption des Flüssigen aus anderen Geweben. So ist also das Princip einer Reintegration des kranken Organismus auf dem Wege der Entzündung vollkommen gewahrt, und die Möglichkeit jener potentiell bis ins Einzelne vorgesehen. Er besitzt prädestiniert Stoffe und Kräfte, um das krankmachende Materielle zu binden, und sogar bis zu einem gewissen Grade diese engere Verbindung seiner eigenen Blutbestandtheile wieder so zu lösen, daß der ausfallende Gifttheil seine Kräfte einbüßt. Der Organismus erzeugt und vervielfältigt in sich die Krankheitsstoffe, obgleich er in sich die schlummernden Kräfte zu der völligen Vernichtung jener in ihrer ganzen Potenz und feindlichen Assimilationsthätigkeit trägt. Je nachdem er sich wendet, wird er Erzeuger activ

oder passiv von Krankheitsgiften oder ihr theilweiser und selbst radicaler Vernichter.

Wie die volle Selbstständigkeit des Organismus zu seiner Reintegration, also das Princip der Gesundheit des in sich und mit sich einigen harmonischen Normalen, mit Einem Worte des Guten auf der einen Seite gewahrt ist, so ist nicht minder der Fortbestand der Krankheitserreger, d. h. der ewige Fortbestand des Uebels in seinem Samen verbürgt. Den exogenen contagiösen Parasiten räumt der Organismus seinen eigenen Boden zur Fortpflanzung und Vervielfältigung ohne Wissen und Willen ein, er theilt sie, davon erkrankt, wieder andern zur neuen Ausdehnung ihres Bereiches mit, er entleert einen großen Theil derselben, bevor seine Metabolie in den Zellen oder der Contact ihrer Producte denaturalisiert hat, oder es bleibt ein größeres oder kleineres Quantum davon von letzterer unerreicht oder unerreichbar in seinem eigenen Innern zurück, um früher oder später sich abermals in neuer Thätigkeit zu regen. Ganz dasselbe Verhältniß waltet hinsichtlich der endogenen Krankheitserreger, welche der Organismus im unordentlichen Laufe seines Ernährungsspieles selbst bildet, ob, und was diesen etwa von prägnanter Wirkung ihrer Ejectionen auf fremde im Verhältniß zu den specifiken Contagien abgeht, wird dreifach durch die dringlichere Häufigkeit der Gelegenheitsursache ersetzt. So kann denn auch im organischen Leben das Ringen zwischen Gut und Bös so wenig als in dem sittlichen jemals zur Ruhe kommen.

Es kommt aber in dieser Grundfrage um den Nisus

und um seine actuelle Thatkraft zum Heile, wie wir sie stellen, und bei den in ihrer Tragweite gar nicht abzuschätzenden Einflüssen der positiven oder negativen Beantwortung nicht blos auf die pathologische, sondern auf die ganze sittliche Lebensanschauung principiell gar nicht darauf an, daß ein größerer oder kleinerer Theil der organischen Creaturen den Reinigungs- oder Abscheidungsact nicht mit individuell glücklichem Gelingen durchzuführen oder zu vollbringen vermag. Es thut dem Principe auch nicht einmal Eintrag, daß der örtliche Entzündungsvorgang als ein Wust von Irritation aus nicht entfernbaren Ursachen oft der Consumtion in die Hände arbeitet.

Denn neben der Fortpflanzung und neben der Möglichkeit einer gesundheitlichen Verjüngung aus Krankheiten nach dem Typus der Zeugung, welche wegen des unausweichlichen Conflikts mit äußeren und inneren Störungen jener im Effecte correspondirt, besteht ein gleich großes, von Anfang her begründetes Gesetz, das der leiblichen Vergänglichkeit auf dem Wege des Todes, zu welchem die Krankheit und darunter ihr Hauptcontingent der Entzündung die Pforten öffnet. Das principielle Schwergewicht ruht vielmehr einzig und allein darauf, daß das Normalleben des Organismus dem nun einmal unvermeidlichen Uebel während seiner Ein- und Angriffe vermöge seiner inneren prädestinierten und coordinierten Schutzwaffen nicht unbedingt, nicht schlechthin, unterworfen, und daß es in seiner Gegenwehr auf mehr und weiser Vorgesehenes und Vorgeordnetes, als auf nacktes Spiel in dem

Durcheinander des Zufalls angewiesen sey. So ausgestattet vertritt und verräth denn der Organismus eine höhere Ordnung der Dinge, welche sogar für bestimmte krankhafte Eventualitäten mit einem rationellen Gegengewichte auf Seite des Normalen und Guten gegen das Schlimme und Perverse mit seinem zur Untergrabung und Zerstörung immanenten Muß vorsah. Welcher köstliche Schatz von philosophischer Lehre kam also für uns bei dem tieferen Aufgraben des Entzündungsbodens zum hellen Tage! Niemals ist die Philosophie bei ihrer Forschung über Weltliches und Menschliches so tief in eine Sphäre eingedrungen, wo sich nebst der selbstständigen gesonderten Existenz der bösen und zerstörenden Kräfte ihr Verhältniß zu den guten und erhaltenden in Paarung, Conflikt, Vermögen und Austilgung so materiell aus der organischen Creatur erheben und fast mit Händen greifen läßt. Mit dem Einsatze anderer höherer Factoren können wir nun dieselbe Rechnung leicht auf die sittlich-geistige Welt übertragen, wo wir den Widerstreit in dieser Duplicität selbst fühlen, und je nachdem wir uns zu dem Ausschlage nach dieser oder jener Seite bestimmen lassen oder selbst bestimmen, das Gefühl der inneren Harmonie des Friedens, d. h. der geistigen Gesundheit oder entgegengesetzten Falles der Zerrissenheit und der Nichtbefriedigung gewinnen. Wir wissen aber nun auch einen organischen Grund für die primitive Präformation der geistigen Anlage zu dieser Duplicität, indem sich das ganze Geschöpf auch in seiner körperlichen Bildung davon durch-

drungen erweist, und weil sein Seeliges oder Geistiges zweifellos nach demselben Urbilde und Grundtypus wie sein Körperliches gebildet sind und gebildet seyn müssen, will man beide nicht bei ihrem Begegnen allerwege praktischen Unsinn treiben lassen Es hilft nicht mehr zu sagen, diese sittlich geistige Spaltung sey ein künstliches Geschöpf der religiösen oder speculativen Einbildung, sofort in vererbter Descendenz dem Nachwuchse eingebildet, und so allmählig zu einer halben anderen Natur geworden. Was in dieser An- und Einbildung, d. h. Erziehung künstlich ist, kann bloß die Art des nach Begriffen und Geboten der zeitlichen Cultur Gut und Bös genannten, nimmermehr den innerlich prädestinierten Angriffspunkt und innerlich vorräthigen Wurzelboden für dieses menschliche Zuthun und Einpflanzen betreffen. Denn wäre diese Anlage zu der Sensation für die innere Harmonie und Disharmonie mit ihren Strebungen und Gegenstrebungen nicht natürlich vorbereitet, und sollte sie erst von fremder Hand eingebildet werden müssen, der Versuch dürfte wohl die Resultate einer Schule zum Sehenlernen für absolut Blindgeborene abwerfen. Daß und wie auf dieser seelischen Uranlage in der potentiellen Richtung zur Duplicität die Möglichkeit und Unentbehrlichkeit aller religiösen, staatlichen, gesellschaftlichen Cultur ruht, auf der specifischen Art und Richtung ihrer Pflege aber die Vielseitigkeit jener Entwicklungen und sogar alles Interesse der ideellen Kunst, geht uns hier nicht weiter an. Aber so viel ist gewiß, daß wir einzig und allein aus ihr und mit ihr den innigen sympathischen

Zusammenhang im Thun und Leiden zwischen Geist und Körper begreifen können. Weil sie beiden angeboren ist, vermittelt sie beide, und fiele die Selbstständigkeit der schlimmen Elemente im körperlichen Leben und seine endogene vorgesehene Macht für die Möglichkeit ihrer Neutralisation weg, oder in das Reich leerer Träume, so wäre auch jenes einzig solide Vermittlungsband zerrissen, und ohne organische Basis zum materiellen Anhalte und Beweise die innere Wahrheit des sittlichen Lebens abermals den theoretischen Anfechtungen und Geschmacks-sachen ästhetischer Auffassungen blosgestellt.

Es mag nun allerdings jener Art von laiischer und ärztlicher Bildung, welche von der radicalen und unver-wüstlichen Gemeinschaft der bio-pathologischen Forschung mit den höchsten Fragen des sittlichen Daseyns nicht einmal mehr eine Ahnung hat, wie eine Chimäre vorkommen, daß von der örtlichen Neubildung des Faserstoffs und von dem cumulirten Anschlusse der Krankheitsmaterien an ihn die objective gründliche Entscheidung in jenen philosophischen Regionen abhängen soll. — Und doch ist dem genau und wörtlich so. Wir warten nur noch auf ein experimentum crucis zur vollen objectiven Bestätigung unserer dringlichen Wahrscheinlichkeitsgründe für die angegebene Art und Weise dieser Neubildung; an den andern Beweisstücken für sein Verhältniß zu den Krankheitsfermenten wird es nicht fehlen. Die Befreiung des Organismus von den Con-tagien, während sie sich an der Exsudationsstelle haufen-weise absetzen, und zwar eine ganze Weile noch in ihrer

ganzen Kraft sich vorfinden, ist eine alltägliche und sonnenklare Thatsache, die Beweise aber für die vorzugsweise Zug- und Heftkraft des exsudierten Faser- und Schleimstoffs für die Krankheitserreger bis zum Ausschließlichen, und für die Denaturalisation derselben durch die suppurative Arbeit und Progenies der extravasculären Zellen wird uns nun sofort eine sorgfältig untersuchte und neu erläuterte Casuistik verschaffen.

Man wird wohl sogleich meinem conservativen Grundzuge den Vorwurf seiner Einseitigkeit machen, indem er sich notorisch in gar manchen Nothfällen des Organismus selbst bei mancherlei Giften auch nicht entfernt mit seinen Hilfsmitteln blicken lasse. Gegen was sollte dieses aber weiter beweisen, als für eine gewisse Einseitigkeit oder auch Lähmungszustände in der Reizbarkeit des Gefäßnervensystems? Niemand hat behaupten wollen, daß die Entzündung ein Universalmechanismus für die Bewegungsthätigkeit zu krankhaften Ausscheidungen alles Möglichen sey, wo käme sonst das Fieber, die mannigfachsten krankhaften Congestionen und alle übrigen Secretionsorgane des Körpers hin? Ein anderer Einwurf an seine Ohnmacht ließe sich aus der Thatsache ableiten, daß spezifische Krankheitsfermente, obgleich sie örtlich entzündliche Reaction zu erregen pflegen, nichts desto weniger häufig doch eine gleichzeitige allgemeine Ansteckung nach sich ziehen, und daß überhaupt der örtliche Abschluß der Fermente im örtlichen Gehäuse sehr oft ein höchst unvollkommner sey, da sich ungeachtet dessen allgemeine Blutkrankheiten derselben Art,

und zwar aus derselben Quelle häufig zeigen. Das erstere ist leicht begreiflich bei der schnellen Diffusibilität mancher Gifte resp. schnelleren Resorbierbarkeit, als die örtliche Gefäßreaction eintritt. Die Unvollkommenheit im zweiten Desiderate läßt sich nicht läugnen, aber eben so wenig die Unvollkommenheit der bisherigen Einsicht in diesem weiten casuistischen Felde, worauf wir mit prägnanten Beispielen zurückkommen wollen, es wurde aber auch eine absolute Sicherheitskapsel in dieser Procedur von mir gar nirgends prätendiert. Der Haupteinwand aber, daß aller Kraftaufwand zum soterischen Versuche leider so oft nicht ausreicht, um die Reinigung des Organismus von krankhaften Stoffen mit Glück zu vollbringen, sollte wenigstens nicht mit geringschätzendem Mitleid und Spott ausgesprochen werden, und trifft jenen um nichts schärfer, als alle übrigen natürlichen Functionen in ihrer Unvollkommenheit und Fragilität beim Conflicte mit äußeren fremden Gewalten, bis sie die menschliche Supergescheitigkeit ausbessern lernt. Das Maß in der Gewalt der krankhaften Materien und ihres Zuges geht eben auch hier, wie es auch sonst dem Gescheitesten unter anderen Lebensumständen gehen kann, über das Maß der örtlichen Vertheidigungsmittel und der Kräfte, welche dieselben handhaben sollen. Und wahrhaftig, das Maß der Zumuthungen an diese letzteren erweist sich bei einer summarischen Ueberschau, ganz abgesehen von der Mitwirkung des Fiebers und von der örtlichen Functionsstörung bereits voll genug. Es werden nämlich zur glücklichen Vollbringung vorausgesetzt: eine

höchst feine organische Sensibilität als Basis des Reactions-vermögens nebst motorischem Kraftvorrathe zur thätigen Unterhaltung der Strictur, um nachhaltig den Tact für die örtlich verlangsamte Bewegung des Blutes zu schlagen, eine genügende örtliche Werkthätigkeit von vital-chemischem Belange, um die Trennung der krankhaften Elemente vom Gesammtblute zu vollführen, d. h. eine entsprechende humorale Potenz des letztern — ferner eine nicht allzuschwere Abtrennbarkeit jener Materien vom Gesammtblute, d. h. ohne die Beeinträchtigung seiner zur Ernährung des übrigen Organismus mittlerweile unentbehrlichen Eigenschaften — und endlich die weitere Zersetzung oder Ausscheidung derselben bis zur völligen oder relativen Unschädlichkeit, so weit dies den örtlichen Kräften der Entzündungsstelle zuständig ist. Die Kräfte des Organismus sind währenddem ohnedies in der That getheilt zwischen den physiologischen Functionen zu seinem Fortbestande und zwischen dem accessorischen Entzündungsorgane zur Reinigung vom Krankhaften. Man begreift nun um so leichter, wie die Aufgabe bei den Versuchen zur Lösung verwirrt wird, sobald auch nur eine dieser Vorbedingungen ausläßt, sobald auch nur Ein Rad in dieser complicierten Maschinerie vor der Zeit stockt oder einzugreifen aufhört. Nerven, Blut, organische Musculatur stehen in der Rechnung als Coefficienten und zwar mit einer von den krankhaften Mischungsverhältnissen ohnehin schon im Allgemeinen depotenzierten Lebenskraft, welche sich mehr in krampfhafter Stärke bewegt.

Die antike Heilkunde nannte solche durch einseitige

krampfhafte Anstrengungen des Organismus eingeleitete, noch der letzten Entscheidung zum Schlimmen oder Guten harrende Lagen kritisch, und in der letztern reinen Bedeutung ist der Ausdruck in das gesellschaftliche Leben übergegangen und dort noch ausschließlich gebraucht. In der Epigonenzeit der hippokratischen Aera, womit die ärztlichen Bücklinge begannen, hat auch der Ausdruck auf dem ursprünglichen Heimathsboden seine männliche Stärke verloren, und ist zum Schaden einer markigern Auffassung des continuierlichen Nisus dahin abgeschwächt worden, daß er nur mehr die glückliche Entscheidung oder ihre etwaigen Vorzeichen bedeutet, d. h. wenn der lohnende Ausgang dem Publikum und dem Doctor im Davonlaufen oder Verjagtwerden eben ein höfliches Compliment macht. In der That aber hält die kritische Spannung des Entzündungsprocesses aus innern Blutursachen während des ganzen Gerichtstages mit „Für" und „Wider" zwischen den Parteien nicht auf. Der Organismus hat das Recht, den Proceß mit seinem Gegner im eignen Blute nach seinen uralten unverbrüchlichen Institutionen einzuleiten, und muß sich der Friedensstörer deren automatischem Zwange vorläufig fügen. Ob aber diese seine vorrechtlichen Handwerksvortheile gegen die Gewalt seines Gegners zulangen, darüber entscheidet nur der Ausgang mit der arithmetischen Differentialsumme in dem Gewichte der gegenseitig aufgebotenen Gewalten. Das ist keine allegorische, sondern eine buchstäbliche, dem organischen Hausrechte einer naturwüchsigen Humoralpathologie angemessene Sprache, welche aber eben darum die Rechte

der Solidarpathologie wie ihre eigenen Gränzen anzuerkennen und zu achten weiß.

Demnach lief nun der Entzündungsstamm mit seinen Exsudaten, welche wieder dem örtlichen Gefäßbau entsprechen, in zwei große Hauptäste — den Faserstoff und den Schleimstoff — auseinander. Begreiflicher Weise gehen auch die serösen Bestandtheile des Blutes nicht leer an Krankheitsmaterien aus, weil sie von diesem stammen, und namentlich weil sie die eigentlichen Fermentträger, welches die so eben gedachten Substanzen sind, bei längerer Berührung theilweise auslaugen. Mit diesem letzteren Satze fange ich nun an, die bis jetzt noch schuldig gebliebenen Beweise für die vorzugsweise Zug- und Haftkraft der oben bezeichneten Exsudat- oder Bluttheile anzutreten. Wir beginnen mit diesen Erläuterungen an der Variolapustel, welche bekanntlich auch auf dem Wege der Impfung fortpflanzungsfähig ist, und zugleich allgemeine Infection erzeugt. Das Beweismittel scheint darum höchst ungünstig gewählt, weil wirklich die wasserhelle Lymphe der Pustel sich am reichsten oder wenigstens am passendsten zur Fortimpfung bewährt. Ueber diese Ursache waltet bis heute ein gröbliches Mißverständniß in den pathologischen Doctrinen ob, man spricht von Zeitigung des contagiösen Fermentes, welche eben bis zum fünften oder achten Tage Zeit brauche, und eben ihre rechte Höhe durch den vollen und reinen Stand der wasserhellen Lymphblase ankündige. Die rein mechanische Ursache wird mit einer Lebensgeschichte des Parasiten, an welcher kein wahres Wort ist, mit einem verblümten Räthsel ver-

deckt. Mit drei Worten klärt sich der ganze einfache Sachverhalt auf. An der Stelle des Impfstiches oder auch der freiwilligen Eruption wird Faserstoff wie sonst im löslichen Zustande exsudiert, welcher die örtlich oder allgemein bereits vermehrten Fermentkeime umhüllt und in sich schließt. Er macht die Härte des Knötchens in seiner successiven Erhöhung und die Härte des Bodens aus, wenn sich einmal die blasige Lymphschichte darüber gelegt hat. Außerhalb der Blutbahn beginnt nun der Uebergang des bis dahin löslich gebliebenen Faserstoffes in die unlösliche Modification, d. h. er gerinnt, und zwar von den Rändern her, nicht anders, als in jeder Schüssel, und drückt während und mit Näherung seiner Substanz das Serum aus, welches ihn bisher durchtränkte. Die Lymphe ist also wasserhell, weil sie förmlich coliert wurde, und mit Ferment überladen, weil sie während des löslichen Zustandes des Faserstoffes mit ihm inniger verbunden war. Das starre Gerüste der Pustel enthält demungeachtet noch contagiöse Fermente genug, was eine nochmalige Durchfeuchtung älterer vertrockneter Blatterborken mit der fruchtbaren Impfung beweist. Die producierende Entzündung drang aber tiefer, als in die Epithelialschichte, die Narbe des Corions spricht es sattsam aus. In demselben Falle ist die Vaccina. Was wir also beweisen wollten, d a ß d i e c o n t a g i ö s e n F e r m e n t e s i c h v o r z u g s w e i s e a n u n d i n d e m F a s e r s t o f f e n i e d e r s c h l a g e n u n d a n d e r s e i t s c u m u l i e r t m i t i h m e x s u d i e r t w e r d e n, ist in diesem V o r g a n g e evident b e w i e s e n.

Wir verweilen noch etwas bei der Geschichte der Variolapustel, weil uns ihre weiteren Schicksale zugleich ein frappantes Beispiel bieten, wie der metabolische Prozeß der Eiterung zur Abschwächung der an die serösen Bestandtheile gebundenen Krankheitsfermente dient. Sobald der im Stadium der höchsten Fruchtbarkeit wasserhelle Inhalt der Pustel sich trübt, und von da immer mehr in das Puriforme übergeht, fängt er an, an Fortpflanzungsfähigkeit zu verlieren, und schreitet in einem Paralellgrade zu der puriformen Umwandlung im Verluste jener fort. Umgekehrt behält der an das Faserstoffgerüste geheftete und darin fester eingeschlossene Krankheitssamen, obschon jenes Gerüste ringsumher und bis in seine Wurzeln von Eiter umspült wurde, noch als vertrocknete Borke seine Fruchtbarkeit, und erweist sie zunächst nach längerer Durchfeuchtung. Die natürlichste Erklärung hievon ist, daß eben der Eiterungsprozeß mit seiner die Giftpotenz abschwächenden oder vernichtenden Umwandlung nicht in alle Tiefen des Faserstoffgerüstes reicht, weil es ihm eben an Zellen zu eigener Production der Eitergeneration gebricht. Bekanntlich aber wird das Suppurationsstadium ernsterer Blattern von einer bei weitem beträchtlicheren Schwellung und Röthe der äußern Haut begleitet, als die des ersten Pustelstadiums betrug, welche zwar für den glücklichen Verlauf der Krankheit von integrierender Bedeutung, aber in unserm Sinne nicht actuell entzündlich, sondern der congestive Nachact der specifiken Entzündung, und nicht durch die Reizung des in den Pusteln befangenen Giftsamens, sondern durch die

vielen klumpigen Faserstoffexsudate der Pusteln, als fremde Körper veranlaßt sind. Wie die Trübung zum Eitrigen in dem blasigen Theile der Pustel begann, so wird nun ihr faserstoffiges Gerüste von einem reicheren Ergusse des Plasma in Folge des lebhaften Congestivzustandes umspült und durchtränkt, welches die Zellen in Eiter umsetzen. Die Eiterkörperchen, welche die Lymphe zuerst trüben, scheinen den Epithelialschichten, diejenigen, welche das faserstoffige Gerüste um- und durchspülen und lockern, Zellen des Corions anzugehören. Kurz auf diese Weise wird Eiterstoff in zureichender Menge geschaffen, und dieser hat die merkwürdige Kraft und Eigenschaft, entweder schon auf seinem Bildungswege aus inficierten Blutstoffen, oder, was ganz gewiß ist, bei längerm Contacte den Blatternsamen zu neutralisieren oder zu denaturalisieren. Die Natur bildete sich mittelst der Entzündungsinstitution vor Allem den Faserstoff neu zur Sammlung, Anziehung, Feßlung der verschiedenen Krankheitsmaterien, und im Nachacte der Entzündung, in dem congestiven schuf sie aus den Zellen reichen Eitervorrath von der Fähigkeit, Alles was er von Giftsamen in Lymphe und Faserstoff erreicht, zu vernichten. Es wird gleichzeitig bewiesen, daß der Faserstoff nun und nimmermehr eine puriforme Umbildung eingeht, weil außerdem der Neutralisationseigenschaft des Eiters zufolge die Blatterborke nimmermehr noch contagiösen Samen enthalten könnte. Wer nach dieser meiner naturwüchsigen Interpretation der äußern und innern

Geschichte der Variolapustel noch etwas gegen die stupenden Hülfskräfte in den Entzündungsinstitutionen bei gesundem Menschenverstande erinnern will, muß jener, welche alles Objective vollständig erklärt, einen Irrthum nachweisen. Wir haben hier die örtliche Geschichte eines welthistorischen Contagiums in seiner Pustel, und diese bis zu dem metabolischen Einflusse des Eiters verfolgt. Wo möglich noch interessanter wegen der vielfachen Modificationen des Faserstoffs, und der Beziehungen dieser zum Giftstoffe ist ein anderes welthistorisches — die genau studierte Syphilis, als Beweismittel für das innige Connubium der Krankheitsgifte mit dem Faserstoffe, und für die weiteren Schicksale derselben in diesem Bunde. Die durch das syphilitische Gift gesetzte Folgeentzündung weist alle sonst von ihr bekannten Ausgänge auf, und je nachdem der Ausgang der örtlichen Entzündung ist, erlischt das Contagium örtlich und für seine allgemeine Nachwirkung, entweder bis zum Spurlosen, oder mehr oder minder undeutlich, oder es bleibt auch lebenlang unvertilglich haften. Man kennt nämlich keine Recidive resp. keine allgemeine Infection, wenn der örtliche Schanker von entzündlicher Gangrän befallen, d. h. wenn das örtlich haftende Gift sammt seinem primitiven Träger, dem Faserstoffe, mit dem Brandschorfe aus- und abgestoßen wird. Das entschiedene Gegentheil in seinen Folgen ist der harte Schanker, wo der organische Träger, der exsudierte Faserstoff, sich so fest und compakt zusammen- und das Gift zwischen sich schließt, daß der tiefste Grund des Entzündungsproductes weder von

der Eiterung, öfters auch nicht von unsern Mitteln, wohl aber in kleineren Parzellen successive von der Resorptionskraft erreicht wird, und daher eine stets zu befürchtende Quelle für eine allgemeine Infection bildet. Zwischen beiden Formen in die Mitte stellt sich der ärztliche Schrecken — der diphtheritische Schanker, in welchem jedenfalls eine noch eigenthümlichere Modification des Faserstoffs anerkannt werden muß, weil das häufig fetzige Exsudat auf der Geschwürfläche das Zustandekommen jeder wirklichen Eiterung, gleichwie im Hospitalbrande, ausschließt, und das Exsudat ohne besondere Härte in der Tiefe seines organischen Bodens sich mit einer außerordentlichen Hartnäckigkeit immer wieder in dem alten corrodirenden Sinne erneut — und nun zuletzt noch der weiche Schanker in seinen Uebergängen zur bloßen epithelialen Erosion mit den ungleich wenigsten ja selbst ganz bestrittenen Recidiven, wo aber, wie in der Variolapustel nach einer kürzeren Phase der nekrotischen Elimination eine normale bis zur Tiefe reichende Eiterung die Verhärtung bis zur letzten Spur aufräumt. Es läßt sich aus dieser Reihe objectiver und als solcher durch die sorgfältigsten Forschungen allerwärts constatierter Formen mit den Händen auf das Sinnlichste herausgreifen, daß es schlechterdings kein anderer Blutbestandtheil, als eben wieder der in der Variolapustel schon besprochene Faserstoff seyn kann, welcher den Behälter für den Giftsamen abgiebt. Abermals tritt hier jene metabolisierende Arbeit der Zellen ein, welche die Eiterzellen abwirft, als die das örtliche Gift destruirende, und abermals hält wie in der Variolapustel

jener Theil des eigentlichen zellenlosen Schankergerüstes, welcher eben deßwegen nicht in die Eiterungsarbeit verflochten, und von den Producten der letzteren nicht erreicht oder durchdrungen werden kann, seinen cumulierten Giftantheil fest, um damit später erupirt und eruptiv zu gelegener Zeit in örtlichen oder allgemeinen Folgen seiner Giftnatur weiter zu verfahren. Daher der Grund und damit der Zusammenhang des von Bärensprung festgestellten Stadiums der nekrotischen Elimination an jedem wahren Schanker, welches dem ausheilenden und vernarbenden Eiterungsstadium, d. h. der neutralisierenden Zellenarbeit vorhergeht. Im brandigen Schanker stößt sich das ganze starre Gerüste sammt den Giftfächern brandig ab, und der Organismus ist und bleibt ganz und gar befreit. Im harten Schanker bleibt ein Theil des Faserstoffgerüstes und der Giftsamen in ihm stehen, der harte Geschwürsboden wird nur an einzelnen Stellen von der Rührigkeit der eingelagerten Zellen und neuer Gefäßbildung durchbrochen, es wächst auf diese Weise von allen Seiten eine gesunde neue Decke an, aber das Faserstoffskelett widersteht, aus seinem wieder resorbierten Giftsamen wuchert neues Unheil. Im diphtheritischen Schanker hindert die Art des Faserstoffs die Eiterung, also auch die Zerstörung des Giftes, die örtliche oder auch allgemeine Infektion wuchert fort. Der weiche Schanker hat nur ein schwaches Gerüste von Faserstoff, welches der örtlichen Zellenarbeit leichter weicht, und mehr oder weniger bis auf die Wurzel zerstört werden kann. A priori schon ist es bei diesem Arbeitsgange un-

möglich, für das Nichteintreten einer allgemeinen Infektion garantieren zu wollen. Man versteht aber aus der Art des örtlichen Geschwürbaues die Gründe der *selteneren* Nachfolgen des weichen Schankers. Man kommt aber eben daraus auch zur Einsicht in den wahren Grund der Beziehungen der örtlichen Geschwürsart zu den Gefahren der Recidive, welche bis heute räthselhaft geblieben ist. Es tritt nämlich an dieser Formenreihe und an ihren verschiedenen Consequenzen auf das Klarste zu Tage, *daß an der Art des faserstoffigen Giftträgers das weitere Schicksal des Giftes in seinem dauerhaften Fortbestande selbst hängt*, daß also der exsudierte Faserstoff nicht blos der Lieblingsträger des Giftes ist, sondern daß er ohne Aenderung an der Identität des Giftsamens selbst vermittelst seiner eigenen Modificationen die Lebensdauer des Giftes an sich und für den Erkrankten auf das Wesentlichste verändert. Der Faserstoff, welchem oben sein *ursächlicher* Werth zur Effectuierung einer örtlichen Entzündung bestritten und fast ad absurdum geführt wurde, erhält hier bezüglich *seiner verschiedenen Form und Mischung ein ganz neues und hohes Werthzeichen für die Krankheitsmaterien*, welche sich bei seiner Genitur in der Entzündungsstelle in und an ihm niederschlagen. Was in den syphilitischen Formen handgreiflich ist, darf wohl auch für andere endogene und exogene feinere Krankheitsmaterien gelten. In der Syphilis aber leuchtet dieses Werthzeichen darum ganz besonders deutlich und ungetrübt hervor, weil es chronisch und fieber-

los in seinen örtlichen Heerden, wo es anfänglich eingebracht wurde, haust, und weil man von dieser örtlichen Infection allgemein glaubt, daß sie sich erst nach einer längern Weile dem Gesammtblute mittheile. Es kann daher hier am wenigsten der Einwurf stattfinden, daß von derselben primitiv eine Bestimmung auf das Gesammtblut vermittelst einer Metabolie an den Eiweißstoffen ausgehe, denn man soll ja durch cauterisierende Vertilgung des ersten Schankerbläschens alle weiteren Folgen verhüten können. Daher muß es wohl die im Blute schon vor oder zu der Zeit der Ansteckung gegebene, oder vielmehr potentiell prädisponierte Qualität seines Faserstoffes oder vielmehr Modification von ihm seyn, welche sich in der durch den Reiz des örtlichen Giftes entstandenen Entzündungsstelle neu bildet, und als Exsudat den in diesem Falle außerhalb der Gefäßbahnen gelegenen Giftsamen bindet und einhüllt, und welche mittelst dieser Hülle dem nachfolgenden Verlaufe das Siegel aufdrückt. Ich nehme daher hier wie sonst bezüglich zu den verschiedenen Qualitäten des Faserstoffes eine *potentiell* verschiedene Qualität des Blutes in seinen Elementen an, wonach eben aus dem Eiweiße, ganz absehend von dem besondern Einflusse der besonderen Natur in den Krankheits*erregern*, in den Erweiterungsbuchten des Capillarbezirkes diese oder jene Art von Faserstoff neu gebildet hervorzugehen vermag. Sollten sich aber, worüber nicht abzusprechen ist, von der örtlichen Infectionsstelle aus schon vor oder während der Entzündung Gifttheile in das Blut verlaufen haben, so hat, wie bei andern Contagien, der angefeuerte Entzündungs-

heerd mit seinen metabolischen Acten an den ihn durchfließenden Theilen für Anziehung und Bindung derselben Sorge zu tragen, wie er es eben auch bei den entzündlichen Eruptionen der secundären Syphilis thun muß. An welchen ungünstigen Verhältnissen im Exsudate es bei diesem thierischen Gifte liegt, daß auch mittelst dieser Ausbrüche eine spontane Heilung nicht zu Stande kömmt, daß ein Wechselspiel zwischen depurativen Ablagerungen, ohne die Blutdyscrasie zu erschöpfen, und zwischen den fortdauernden Zeichen allgemeiner Blutinfection sich einstellt, welches häufig genug den Mitteln nur für eine gewisse Zeit weicht, haben wir oben gesehen. Die Gunst der Umstände zur völligen Entfernung ist hier um so geringer, weil der Beistand einer cyclischen oder uncyclischen Fieberthätigkeit fehlt. Später soll dieser Hauptschlüssel für die Geschichte der Syphilis ohnehin noch einmal in die Hand genommen werden. Wenn ich von Krankheitssamen, welche endogen im Laufe des Lebens ohne Importation von außen oder höchstens auf erblichem Wege entstehen, in ihrer innigen Vorliebe und Vermählung mit dem Faserstoffe nur noch die Gichtknoten, zumeist eine Zusammensetzung aus Harnsalzen mit Faserstoff, hieher ziehe, so dürfte dann genug seyn, daß diese Substanz in ihrer entzündlichen Neubildung auch in den spontanen innern Mischungsveränderungen des Blutes ganz dieselbe Rolle spielt, als gegen die contagiösen Parasiten. Doch unterbrechen wir noch einmal diesen Gedankenlauf vom Fermentträger mit einer Rückkehr in Lagen, wo der exsudierte Faserstoff diese Bedeutung gar nicht oder doch nur höchst aus-

nahmsweise hat, und mehr den Charakter eines einfach traumatisch exsudierten behält; ich meine hier ganz insbesondere seine Exsudation verbunden mit Eiweißstoffen in der räthselhaften Albuminurie. Absichtlich habe ich nämlich bis gegen den Schluß hin mir das Verhalten der Nierengefäße in den Glomerulis, welche so oft und mit so verschiedenen Folgen dichtere Stoffe des Blutplasma, wie Eiweiß und Faserstoff, zumeist in die Harnkanälchen, öfter auch in das Parenchym, exsudieren, aufgespart, um den Blick der Leser desto schärfer darauf zu concentrieren. Die Gefäße sind hier auf das Entschiedenste nach dem Principe der Verlangsamung des Blutlaufs gleich Wundernetzen gebaut, es legt sich zwischen den zu- und abführenden Arterien ein vielmaschiges besonderes Capillarsystem ein. Man begreift nun bei dem ersten Blicke auf eine solche Abbildung, wie eine Ungleichheit im Contractionszustande, resp. Tonus, der zu- oder abführenden Arterie des Glomerulus relativ zu dem der ohnehin buchtig gebauten Zwischencapillaren, mit andern Worten eine relative Strictur jener die Verlangsamung des Blutlaufs in diesen adäquat steigern, und durch diese Ueberfüllung die Gefäßporen bis zum Durchtritte dichterer Stoffe erweitern kann und muß. Es kann in diesen Capillarenerweiterungsbuchten möglicher Weise zur Neubildung von Faserstoff kommen, gleichwie in einer wirklichen anderwärtigen localen Entzündung; es ist dieser Vorgang aber vermöge der besonderen Umstände der Nierenstructur keineswegs nothwendig, um alle schweren Folgen intensiverer Albuminurie oder der Brightschen Krank-

heit nach sich zu ziehen. Denn schon die quantitativ geringe, aber etwas länger anhaltende Transsudation des in dem Blutstrome vorhandenen Faserstoffes, weil er zunächst in die Harnkanälchen aufgenommen wird, reicht als Ursache zu der Verstopfung derselben und, in das Parenchym exsudiert, zu mechanischer Compression, in Verbindung mit dem Verluste des Eiweißes zur Wucherung der Epithelialzellen in den Harnkanälchen u. s. w. hin, um alles Zubehör einer exquisiten Brightschen Krankheit mit Hydrops, Inanition und Urämie nach sich zu ziehen. Es begreift sich aber auch, warum derselbe Proceß viele ernste andere Krankheitsformen oder auch vorübergehendes leichtes Unwohlseyn ohne alle weitere schlimme Folgen so häufig begleitet, und in wenigen Tagen spurlos verschwindet, wie wir erst jüngst im hiesigen Spitale ungeachtet der beträchtlichen Menge Eiweißes bei einer epidemischen Cholera sporadica beobachten konnten. Kurz es werden auf diese Weise die verschiedenen Phasen der Albuminurie mit ihrem bald acuten, bald chronischen Verlaufe, mit ihren verschiedensten Ursächlichkeiten, mit ihrer Unschuld und Furchtbarkeit, und vor Allem trotz derselben pathologisch-anatomischen Ergebnisse in den Exsudaten der große materielle und symptomatische Unterschied von der eigentlichen Nephritis, wo der primäre Sitz zunächst im Bindegewebe oder in den Harnkanälchen selbst ist, klar. All' dieses klärt sich einzig und allein aus dem ungleichartigen Contractionszustande der Arterien, mag dieser nun das zu- oder abführende Gefäß oder beide betreffen, relativ zu den Capillaren, beziehungsweise aus der mehr oder weniger in-

tensiven, mehr oder weniger dauerhaften, arteriellen Strictur mit Leichtigkeit, und aus gar nichts Anderem, für den Arzt auf. Die Nichterfolge strenger Antiphlogose, gegensätzlich zur wahren Nephritis, wie man sie namentlich bei Verletzungen oder Nierensteinen sieht, sind bekannt, aber nicht minder ist die sonstige Rathlosigkeit in den ernsteren Fällen dieser Krankheit. Ich darf auf meine persönlichen Erfahrungen hin fest behaupten, in trockenen Sandbädern, welche auf 34 bis 38° für den nackten Körper erwärmt sind, bei 14—18tägigem, eine halbe Stunde täglich währendem Gebrauche nebst Diät, Bettwärme und warmem Getränke ein sicheres Heilmittel für die ersten, wenn auch noch so graven Stadien in nicht mit schweren allgemeinen Dyscrasieen behafteten Subjecten gefunden zu haben. Solcher auf diese ausschließliche Weise geheilter Fälle habe ich drei auf einmal meinem hochverehrten Lehrer Schönlein vorgestellt, als er vor mehreren Jahren das seinem Schüler als drittem und letztem wirklichem Director anvertraute und von seinem eigenen großen Lehrer Marcus gegründete allgemeine Krankenhaus zu Bamberg mit seinem Besuche heimsuchen wollte. Noch jüngst habe ich meinen jetzigen hoffnungsvollen Assistenzarzt Dr. Gemündt, welcher in dem übelsten urämischen Zustande mit profusem Blutharnen von Wien nach Hause zurückgekommen war, ganz mit derselben Methode ohne Tropfen Medicin binnen drei Wochen gerettet. Nachdem das Eiweißtranssudat verschwunden war, blieb ein periodisches Blutharnen aus Atonie der Gefäße noch einige Wochen lang zurück, und verlor sich dann bei zunehmender

Körperkraft spurlos. Auch die merkwürdige Kraft dieses Heilmittels erklärt sich wenigstens zum größeren Theile lediglich damit, daß durch den gewaltigen Trieb nach der Haut jener krankhafte Hang zu den örtlichen Stricturen in den Nierengefäßen aufgehoben wird, wo damit ohne weiteren Nachschub die Contractionskraft der Harnkanälchen sich des Uebrigen entledigt. Man möchte nicht gut thun, eine wahre Nephritis in dieser Manier bedienen zu wollen.

Nun nochmals für einen Augenblick anbindend an die Bedeutung des Faserstoffs als Fermentträger will ich schließlich bemerken, daß dieser mein Blick an denselben ebenfalls weit in das Gebiet der chronisch-dyscrasischen Krankheiten reicht. Rokitanzky hat in den Krebsen das Faserstoffgerüste entdeckt, warum sollte es sich nicht auch am Ende in dem vielbestrittenen Baue des Tuberkels finden? Uebrigens wäre schon an den Krebsen genug, um die importantesten Fragen in meiner Richtung daran zu knüpfen. Wie wenn der erste dyscrasische Samen zu dieser destruierenden Progenies sich auch bei einer gewissen Reihe von Pseudoplasmen faserstoffigen Baues zu allererst an den Faserstoff begäbe, und dieser dann erst durch Vermittlung der Säfte wieder Samen an Zellen abgäbe und abermals neuen an sich zöge, um in diesem circulus vitiosus endlich den Organismus mit fortwährender Assimilation und Destruction des Assimilierten zu erschöpfen? Man sieht also den Faserstoff in einer großen Reihe von Entzündungsformen überall in chronischen und acuten, in den schlimmsten wie in den heilsamsten, und wahrhaftig diese seine Allgegenwart, dieses

sein entscheidendes Mitthun in all diesen sich diametral contrastierenden Rollen hätte längst darauf führen sollen, daß hinter und an diesem Faserstoffe noch etwas Anderes steckt, was diese proteusartige Natur dann von selbst erklärt. Während wir den ganzen Tag von dem Einflusse der Naturwissenschaften auf die Medicin sprechen, von der organischen Chemie alles erwarten, und in der unorganischen schon die erstaunlichsten Wirkungen vom bloßen Contact und anderen quantitativ unscheinbaren Dingen sehen, weigern wir uns hartnäckig, dieselben Dinge mit feineren specifisch materiellen und vielartigen Krankheitserregern oder erregungsfähigen Krankheitssamen in und außerhalb des Blutes gelten zu lassen. Wenn es bei den contagiösen Parasiten geschieht, so ist es eben die zwingende pure Noth, weil man sich eben auf keine andere Weise zu irgend einer verständigen Erklärung helfen kann. Davon eine Nutzanwendung auf andere spontane krankhafte Mischungsveränderungen des Blutes zu machen, obgleich die Erblichkeit vieler, obgleich die Entwicklung eines Contagiums aus der Zusammenhäufung vieler und zwar an den verschiedensten Krankheitsformen leidender, an sich nicht contagiöser Kranken unwidersprechliche Thatsachen sind, scheint nicht beliebt und nicht erlaubt, weil man sich gestehen müßte, etwas von einem Schwärmer, von dem geistvollen Schlage eines Paracelsus und von Helmont lernen zu müssen. Man imponierte und paradierte lieber mit dem etwas derberen Originalstücke des Faserstoffes. Was meinen Theil betrifft, so mag er mittelst dieser seiner größeren

Derbheit den eigentlichen Krankheitserregern behufs der Attraction fort und fort imponieren, er hat aber aufgehört, mir als ein summum movens der Entzündung zur actuellen Causalität zu imponieren. Nachdem ich in jahrelanger Verfolgung meiner primitiven Ansicht, daß er bei Wunden örtlich entsteht, auch die Mittel und Wege gefunden zu haben glaube, worauf und wie er entstehen kann; nachdem ich das Geheimnißvolle von vielen äußeren pathologischen Exsudatvorgängen damit abzustreifen vermocht habe, wird mir schwerlich jemals wieder eine Recidive in seinen alten Götzendienst drohen. Eben so wenig kann ich mich zu der neuesten Vergötterung der Zellen in der Entzündungsthätigkeit, weder in irritativer, noch in vitalchemischer Beziehung bekehren, obgleich ich ihrem Walten einen gewissen begränzten Cultus mit eigener Verehrung eingeräumt habe. Dem Götzentempel aber, welchen Virchow den Zellen mit ihrer Allmächtigkeit in diesem großen krankhaften Lebensakte aufgerichtet hat, habe ich gegenüber jenes von ihm in seiner alten Bedeutung umgeworfene Standbild des Faserstoffes zum Aergerniß seiner Lehre mit einer neuen symbolischen Weihe seiner Bestimmung und Bedeutung neu aufgerichtet. Solidarpathologisch oder für den Chirurgen vertritt es mit doppelter Gesichtsseite die Seite des örtlich Nützlichen und Unentbehrlichen, humoralpathologisch für den inneren Arzt die chemische Fülle des Bösen oder Schädlichen, für welche es im blutkranken Körper die Zug- und Tragkraft besitzt. Der hiezu von mir aus objectiven Thatsachen gelieferte Beweis ist ganz

unabhängig von der Art und Weise, wie ich den Faserstoff in der Entzündungsstelle selbst bilden lasse. Da nun aber Virchow gleich mir für die örtliche Production oder Generation freilich auf himmelweit von den meinigen verschiedenen Wegen stimmt, aber dennoch alle entzündliche Instrumentierung für das Krankhafte und an dem Krankhaften, über dessen Gestaltung er sich nicht näher einläßt, in die Zellenstätte verlegt, so können begreiflich beiderlei Culte wegen der usurpatorischen Ausschließlichkeit des erstern im Chemismus so wenig als in der Reizlehre, neben einander ruhig oder versöhnlich bestehen. Denn der für letzteren so bedeutungsvolle Faserstoff ist entschiedener Maßen und geradezu ein zellenloses Gebilde, aus welchem vor einer neuen Spaltung in seine Elemente eben so gewiß keine Zellen hervorgehen. An Virchow ist es also, die Unrichtigkeit meiner Interpretation in den gegebenen positiven Beispielen nachzuweisen, oder die metabolische Thätigkeit der Zellen muß sich zunächst mit dem zellenlosen Faserstoffe und folglich mit der dazu benöthigten anderwärtigen Umwandlungsthätigkeit theilen.

Was aber den andern großen Träger für die Krankheitsmaterien, den exsudierten Schleimstoff, betrifft, so wird man mir eine besondere Casuistik von Krankheiten, wo derselbe mit der contagiösen Kraft und Materie überladen ist, wohl ersparen, indem sich die Beispiele dazu in jedem kleinen Krankenhause an den mannigfachsten Organen und entzündlichen Krankheitsformen finden. Prinzipiell aber ist nun die Frage um so wichtiger, ob bei den

ausschließlichen Entzündungen der Schleimschichte, d. h. des Epithelialkörpers, diese letzteren mit ihrer Metabolie für das reichlicher exsudierte Blutplasma primitiv eintreten, wie ich in einem der obigen Capitel eine solche Möglichkeit entwickelt habe, oder ob der metabolische Proceß mittels der Bildung des Schleimstoffs innerhalb der Gefäßbahnen, selbst wenn die Infection vom Oertlichen ausgeht, so wenig als beim Faserstoff entbehrt werden könne? Mit anderen Worten, ob die allemal in das Entzündungsspiel gezogenen Epithelialzellen an ihrer jungen Brut die Hauptträger des specifischen Fermentes werden, oder ob sich dieses vorzugsweise, mögen sie nun intravasculär oder extravasculär liegen, an den mittelst des örtlichen Entzündundungsactes aus dem Eiweiße metabolisirten Schleimstoff begebe?

Ich erkläre mich nun geradezu für den letzteren Gang der Dinge, weil wir bei Gelegenheit der casuistischen Faserstoffrollen die Theilnahme der Zellen zur Eiterproduction so entschieden conservativ oder im Sinne der Vernichtung der deletären Materie auftreten und wirken sehen, und weil nur auf diese Weise begreiflich wird, wie bei vielen solcher Formen plötzlich die Contagiosität des Secretes aufhört, obschon das puriforme Profluvium noch lange fortdauert. Dennoch würde auch in diesem weiten Entzündungsgebiete die Arbeit der Epithelialzellen das mildernde und tilgende, nicht das in schlimmer Richtung waltende Princip vertreten.

Das Interesse an diesen zwei Hauptzweigen des

Entzündungsstammes, welche in ihren Früchten mit Krankheitssamen überladen sind, möchte sich bis zum Höchsten steigern, und es würde nicht wenig zur Bekräftigung für die Grundansicht, welche diese ganze Schrift durchdringt, beitragen, wenn sich in der Geschichte welthistorischer Seuchen älteren Datums eine deutliche Spaltung eines solchen Contagiums nach den beiden großen histologischen Gefäßrevieren, und in Folge dieser Spaltung eine nicht bloß formelle, sondern sonst effectiv belangreiche Modification desselben nachweisen ließe. Zum Erstaunen trifft diese Wahrnehmung vor allem Andern in der Syphilis genau und wörtlich ein. Der Zeitpunkt nämlich, wo neben dem Schanker noch der Tripper auftrat, und denselben in numerischer Häufigkeit weit übersprang, ist von einer Menge beobachtungstreuer und classischer Schriftsteller ziemlich genau angegeben, und es sind beide Formen bis auf den heutigen Tag in immer divergenterer Richtung mit zunehmender Verdünnung des Contagiums im Tripper fortgegangen. Die Modification des in der Wurzel ursprünglich identischen Giftes hat vermöge der Fortpflanzungsart auf verschiedenem histologischen Boden und mit dem sothanigen Wechsel des Fermentträgers solche Fortschritte gemacht, daß heute noch ein lebhafter und noch lange nicht auszutragender Streit zwischen gleichgewichtigen Beobachtern über die Möglichkeit der Umbildung der einen Form in die andere auf dem Wege der Ansteckung, wie über die Verwandtschaft beider Krankheitsgifte überhaupt, die Literatur und die gelehrten Academieen bewegt. Vom Faser-

stoff in seinen verschiedenen oben berührten Modificationen und Intensitätsgraden getragen, erinnert das Contagium immer noch genug an die berüchtigte neapolitanische Belagerungsperiode, um welche Zeit und ohne Zweifel auch dort selbst die gewiß längst in Europa einheimische Virulenz eine bis dahin unerhörte Stärke und intensivere Fortpflanzungsfähigkeit gewann, und damit auf einmal Alles von sich reden machte. An die Schleimhäute und Epithelien gebunden, und darauf beschränkt (mag dies vielleicht auch schon einmal früher vor der letzten großen Spaltung in Tripper- und Schankerform der Fall gewesen seyn?), wurde das Contagium allmählig der Schankergewalt entfremdet, und dermaßen abgeschwächt und modificirt, daß man den ursprünglichen Seitenzweig — den Tripper — als ein kaum oder nur sehr entfernt mit der syphilitischen Grundwurzel zusammenhängendes Contagium sui generis betrachten darf oder dürfte, wenn die Geschichte der Spaltung nicht offenkundig läge.

Meine Interpretation des Schankerexsudates in seinen Beziehungen zum Faserstoffe versteht auch zugleich den Grund dieses allmähligen Verfalls oder Abfalls des syphilitischen Contagiums im Tripper. Das zähe Element des Faserstoffes zur Haftung fällt hier bei Seite, und der örtliche Absonderungsproceß schafft auch zugleich den contagiösen Samen weg. Schon sehr frühe treten die Epithelialzellen in die suppuratorische Arbeit, viel früher und auf weiteren Räumen jedenfalls, als dieses bei der Schankerpustel geschieht und ihrer inneren Struktur und anderen

örtlichen Umständen zufolge geschehen kann. Der Same ist nicht allein auf ungünstigen Boden gefallen, auch gegen sein tieferes Wurzelfassen und freudige Entwicklung lehnen sich alsbald die ungünstigsten Umstände auf, was alles in der Potenz von Jahrhunderte lang fortdauernder Wanderung über solch schlechten Nahrungs und Pflegeboden, wenn auch nicht die Identität des Samens ganz zerrütten aber bis zum Unkenntlichen verwischen kann. Weil aber in den bisherigen casuistischen Erörterungen bald der Ausdruck Krankheitserreger, bald Krankheitssame, bald Krankheitsferment gebraucht wurde, wird bemerkt, daß diese verschiedenen Ausdrücke nicht einen Unterschied in dem damit Gemeinten bezeichnen wollten. Jeder derselben zielte auf den Punkt ab, welcher in der quantitativen Unscheinbarkeit des Ursächlichen relativ zu seinen Wirkungen liegt; hier freilich darf der Name Ferment nicht im streng chemischen Sinne, als ob er direkt zu der Zerlegung des Blutkörpers in zwei oder mehrere andere Factoren an der Entzündungsstelle beitrage, genommen werden. Für eine Veränderung des Schankergiftes mittelst einer Modification des Faserstoffes, welche dasselbe erzeugt oder begleitet, hatte ich mich längst, ohne nur Gehör zu finden, ausgesprochen. In meiner Gelegenheitsschrift (Beiträge zur Lehre von der Syphilis in ihrer Verbindung mit der Vaccine und Diphtheritis. Würzburg 1854.), niedergeschrieben zur Rechtfertigung meiner entscheidenden ärztlichen Expertise in dem famosen Prozesse gegen den Gerichtsarzt Dr. Hübner wegen der schrecklichen Folgen seiner Vaccineimpfung aus einem

secundär syphilitischen Kinde; aber auch niedergeschrieben zur eclatantesten Widerlegung der bezüglichen Ricord'schen Doctrin findet sich Seite 43—51 die Muthmaßung erläutert: daß bis zu der berüchtigten neapolitanischen Periode die bis dahin milde syphilitische Virulenz durch Combination mit dem diphtheritischen Charakter — wahrscheinlich in Folge des zur Zeit einer Belagerung vermuthbaren Hospitalbrandes der Wunden — in eine neue furchtbare Phase getreten sey. Wenn man sich nun im Geiste vergegenwärtigen will, welche ganz enorme Folgen noch heutigen Tages sich örtlich und allgemein daraus ergeben, in welcher Form und Mischung der faserstoffige Giftträger sich zeitlich befindet, wenn man sich den imperatorischen Einfluß des histologischen Gefäßrevieres aus der so eben vorgetragenen pragmatischen Geschichte des Schankers und Trippers zu Herzen nimmt, so sehe ich nicht ein, warum man noch fünftighin zur Erklärung der Krankheitswendung zum Furchtbaren mit Paracelsus und Schönlein nach Einwirkung der Lepra, mit Ricord nach einem connubium mit dem Pferderotze langen sollte. Die periodische Umwandlung des Blutbodens an und für sich in seiner potentiellen faserstoffigen Qualität, die Tendenz, auf welches von beiden histologischen Gefäßrevieren das nämliche contagiöse Gift zunächst angreifen will, geben die bündigste Rechenschaft über solche mehr oder minder rasche Umänderungen im Verlaufe und in den Folgen desselben Giftfermentes. Mögen es nun weiche oder leicht erosive Schanker gewesen seyn, welche zu jener Zeit aus obigem Grunde zu diphtheritischen oder auch meinet-

wegen zu harten Schankern in der Mittheilung wurden mögen es die laut Chroniken schon früher bestandenen mildern, aber dem Stamme nach syphilitischen Tripper gewesen seyn, deren Gift nun mit einer zeitlichen Metamorphose in der Qualität des Faserstoffes oder vielmehr in jenen Blutelementen, aus welchen sich der entzündliche Faserstoff bildet, oder mit einer neuen Vorliebe zum Faserstoffe, statt der frühern zum Schleimstoffe, sich zu neuer Stärke in seinen Folgen entflammte, das ist für den Grund der Sache im großen Ganzen gleichgültig. Wissen wir doch nun einmal, daß die Qualität des Giftübernehmers, des Giftträgers selbst auf seine äußere Gestaltung und auf seine Folgen zum gewaltigsten influiert. Es hilft Ricord nicht viel, die Identität des Schankergiftes in seinen verschiedenen äußern Formen erwiesen zu haben, wenn eben sein äußerer zufälliger Haft- und Wohnboden, der Faserstoff, mit der Qualität des Gesammtblutes, deren periodische und individuelle Unstätigkeit wir aus der Praxis der größten Aerzte in den allergröbsten Umrissen kennen, wechselt, und dieser Wechsel die folgenreichsten Veränderungen in den Einflüssen und in der Dauer des Giftes nach sich zieht. Nebenbei sei erwähnt, daß einige Wiener Aerzte auf ihre Experimente hin, welche sie auf Antrieb jener meiner Gelegenheitsschrift unternommen haben, gegen die Wahrheit der dortigen Thatsache: daß nämlich einigen Abimpflingen aus dem Mutterimpflinge wirkliche Vaccinapusteln mit erprobter Fortpflanzungsfähig-

keit und Syphilis zugleich mitgetheilt wurden, öffentlich Zweifel erheben zu dürfen glaubten. Trotz dieser verunglückten Nachahmung der Natur hat es sich in ihrer Originalausgabe doch genau so verhalten.

Wendet man diese aus der Geschichte und aus den örtlichen Formen der Syphilis eruierte Krankheitsmaximen auf andere endogene oder exogene Kranheitsformen an, so ergiebt sich daraus die Lehre, daß man nirgends und niemals bei keiner der längst abgestorbenen vor ihren neuen furchtbaren Auferstehung, und bei keiner der von ihrer früheren Gräßlichkeit abgeschwächten vor einer neuen Ascendenz sicher ist, wenn eben der im Blute vieler Generationen schlummernd fortgepflanzte Krankheitssame oder ein neu importierter eben wieder auf jene Blutconstellation trifft, mit welcher er sich einst rachefroh an Völkern und mit Spott gegen ihre Heilkünstler erging. Für diese zeugungskräftigen oder vermehrungsreichen dämonischen Gewalten, wie wir das Deion übersetzen möchten, ist es also wieder der Mensch selbst, welcher sich zu ihrer Einkehr die Stätte im eigenen Hause oder Blute baut, und es ist bei der Vielgestaltigkeit der seuchenhaften exogenen und endogenen Krankheitssamen, und umgekehrt bei der unstäten Veränderlichkeit in der Blutqualität von Anfang der Tage her bestens dafür gesorgt, daß, wenn der eine der fermentartigen Erreger dem allgemeinen oder individuellen Blutboden nicht anspricht, ein anderer ein desto wärmeres Bett finde.

Eine ähnliche, aber minder prägnante Beobachtung

von folgenreicher Spaltung, wie in der Syphilis, liegt im variolösen Processe vor, in die Variola, Varioloïs und Varicella. Letztere vertritt deutlich die Epithelialform, und dringt nicht in das Corion, sie macht Formenübergänge in das Varioloid, welche das Corion nur höchst oberflächlich berühren, bis an die Gränze, wo der am Ende nicht mehr erkennbare Uebergang von dem Varioloid in die wahre Blatter mit all' ihren ältern Gefahren, dicken tiefliegenden Krusten und eben so tiefen Narben erfolgt. Die Identität des Giftes ist sehr häufig in seiner Fortpflanzungsreihe zu verfolgen, seine Wirkung in verschiedenen Personen, ungeachtet einer vorausgegangenen Impfung, himmelweit verschieden. Es wiederholt sich dasselbe häufig bei der Entartung der Vaccine bei Kühen und Menschen. Also abermals die Gewalt der Metamorphose der Giftpotenzen je nach potentieller Qualität des Faserstoffes und je nach seiner Tendenz zum Schleim- oder Faserstoffreviere der Entzündung. Ich will nur mit einem flüchtigen Blicke an die Blatternepidemie des Jahres 18⁵⁶/₅₇ im Kanton Frankenthal, welche an den dortigen Aerzten so sinnige Beobachter gefunden hat, erinnern. In Hunderten von Fällen waren darin während einer Andauer von etwa 9 Monaten alle möglichen Formen vertreten, und die Ansteckung ließ sich von den gravsten Stammbäumen in die winzigsten Ausläufer und umgekehrt mit Sicherheit verfolgen. Das Monströse davon war der hämorrhagische Charakter in einer Zahl von etwa 30—36 Erkrankten und Gestorbenen, wo es öfters kaum zur Bildung von Pusteln oder mit einigen solchen Andeu-

tungen zu einem wahren Uebergusse der Haut mit allen Nuancen der Blutfärbung kam. An der Identität des Giftes mit dem der gelegentlichen Ansteckungsquelle ließ sich nicht zweifeln, traf es aber auf Individuen, welche aus potentieller Schwäche des Blutes zur örtlichen Faserstoffbildung das Ferment nicht auszuscheiden vermochten, so wirkte es auf die Dissolution desselben und der Gewebe hin.

Von collateralen und sich epidemieenweise sogar supplierenden Ergehungen desselben entzündlichen und contagiösen Krankheitsprocesses nach dem Epithelial- und nach dem faserstoffigen Reviere möchte noch des Verhältnisses der angina gangraenosa zum Scharlach gedacht werden, wenn es nur erst so ganz gewiß wäre, ob bei den flachen Exanthemen die tieferen Hautschichten und das unterliegende Zellgewebe schlechterdings nicht mit in den Entzündungskreis mehr oder weniger verflochten werden. Der Typhusprozeß hat sich eben dadurch bisher aller strengen systematischen Eintheilung entzogen, weil er sich bald mit tieferen, bald mit oberflächlichen Entzündungen, bald mit catarrhalischen und exanthematischen, bald mit faserstoffigen Exsudaten, und dieses oft gleichzeitig in demselben Individuum, und öfters sogar ausschließlich nur mit Congestionsacten ergeht. Festhaltend an der Identität seines Contagiums modificiert er sich aber auch bei den Wechseln im Standorte zu unzähligen Verschiedenheiten nach den unzähligen Variationen der zeitlichen und individuellen Blutbeschaffenheit.

In dieser ewigen Wechselhaftigkeit der Krankheitsgeschlechter und ihrer Formen im Aeußern und Innern,

obgleich ihre specifische Samen dieselben bleiben, liegt denn auch der immanente Grund, warum eine botanische Auslese und Systematik in der Nosologie eben so wenig den Vorwurf von abstracter Ontologie mit Grund verdient, als sie jemals für die diagnostische Praxis und wissenschaftliche Forschung entbehrlich werden kann. Niemals aber vermag diese Richtung das Grundbedürfniß einer allgemeinen Pathologie zu decken, noch ihre zeitlichen Lücken auszufüllen. Dem geistigen Verbande mit einem genialen Schöpfer einmal entnommen, und in dieser Stereotype verfolgt, entartet sie in den Epigonen zu einem Floskelwesen voll neuer Nomenclatur, welche gerade dort nichts sagt, wo man mit jener nicht mehr fort kann. Die Beständigkeit des Krankheitssamens auf der einen Seite, die unermeßliche und ungemessene Variabilität seines Keim- und Pflegebodens im Blute, welche seine Früchte bis zum Unkenntlichen modificieren, gehören zu den tragischen Erfahrungen der ärztlichen Systeme wie der ärztlichen Individuen. Ehe in dieses tiefe Dunkel ein erklecklicher Lichtstrahl fällt, wird auch eine pathologische Statistik mit ihren botanischen Sammlungen, deren Zahlenregister noch dazu höchst unzuverlässig sind, wenig reichere und sichere Ernten einheimsen, als aus derselben Ursache der statistischen Vergleichung der Erfolge derselben Behandlung in derselben Krankheitsdiagnose an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten geglückt ist.

Indem ich im Geiste von Ernst Stahl, aber mit leiblichen Mitteln und Wegen, die conservative Richtungsidee

in der Entzündung mit ihrer mechanischen und chemischen typischen Dynamik verfolgte, habe ich absichtlich mich von jeder Einmischung ihres gewöhnlichen Bundesgenossen, des Fiebers, strengstens enthalten. In dieser Verbindung würde die Darstellung für mich im Ganzen sehr erleichtert, für andere aber trüber geworden seyn. Dem Fieber einer andern großen organischen Institution in krankhafte Nöthen wird aber die soterische Zwecklichkeit nicht so leicht mehr entfremdet werden können, seit man ihm wieder eine essentielle humorale Bedeutung und dazu noch den Werth eines großen Verbrennungsactes, zuerkennt. Sollte ich keinen persönlichen Einfluß auf die heutige Einigung über diese Punkte gehabt haben, so darf ich mir doch um so sicherer schmeicheln, in einer für die allgemeine Pathologie dürren und kritischen Zeit darauf hingearbeitet und leitende Ideen, wie man sie heute anerkennt, schon vor vielen Jahren niedergeschrieben zu haben. Ich nenne es eine kritische Zeit, als ein Lehrer und Arzt wie Schönlein, bestochen von den ungeheuern Erfolgen der französischen Localisation für die Diagnose, sich ideell dazu neigte, das Fieber von letzterer in das Schlepptau nehmen zu lassen, und etwa gleichzeitig ein Physiologe wie Johannes Müller das Fieber für eine Reflexerscheinung des örtlichen Leidens erklärte. Aus jener Periode datieren sich nachstehende Aphorismen meiner Schrift von 1833 S. 127—128.

Nro. 35. „Fieber ist nicht die nothwendige Folge „einer allgemeinen Krankheit — Krankheitsgifte, welche „die Lungenrespiration nicht betreffen, erzeugen kein Fieber.

„Nro. 36. Im Froststadium ist die Lunge perhorrescirt „durch das veränderte Blut, in dem Hitzestadium geht die „Kochung durch erhöhte Lungenrespiration vor sich, in dem „Krisenstadium ist Alles zur vollständigen Abstoßung reif, „oder sie selbst schon vollendet. Nro. 37. Aber im Frost„stadium sind dafür die Unterleibsorgane thätiger, es hat „dieses als thätiger für die Lunge vorbereitend selbst eine „kritische Bedeutung. Nro. 41. Es giebt örtliche und all„gemeine in der Veränderung der Säfte begründete Krank„heiten, diese allgemeinen Krankheiten wählen sich neben „dem Fieber noch ein Organ zur Ausscheidung, werden „örtlich, ohne dafür aufzuhören, allgemein zu seyn." — Genug, ich schließe: Ohne diese zwei großen für die Conflicte des thierischen Organismus mit den innern und äußeren Alterationen organisch vorgesehenen Hülfsfunctionen wäre niemals die heute so Vielen ärgerliche Rede von Fieber- und Entzündungskrämpfen aufgekommen; denn man würde statt ihrer von jeher nur von Todeskämpfen und Todeskrämpfen gehört haben.

Auch ein Stück von Theodicee auf und aus dem Entzündungsboden, wo im Augenblicke auch cosmogonische Händel im Gange sind, darf nicht Wunder nehmen. Denn seit einigen Jahren schon haben deutlich Monotheismus und Pantheismus darauf Partei genommen, ersterer in der Einleitung und in dem Regimente der Entzündung durch das Gefäßnervensystem primitiv von Henle, letzterer in der Zellenallmacht durch Virchow vertreten. Jener in vorzugsweise solidar-pathologischer Tendenz, hält sich zuoberst an

Ein determinierendes Centrum, dieser läßt einzig und allein die sich selbst genügende Bildungsfülle der Zellen zum Guten und Schlimmen walten. Schwerlich haben beide Männer, welche nicht bloß durch ihre anatomischen Arbeiten, sondern auch durch ächt speculativen Geist für die Erforschung des krankhaften Lebens an die Spitze der deutschen, ja europäischen Bewegung zu einer allgemeinen Pathologie getreten sind, von der Philosophie her oder um dieser willen ihren erbitterten Streit in das ärztliche Lager übergeführt. Es ist dies nur ein Beweis mehr, wie man in der pathologischen Forschung bei einem gründlichen speculativen Eindringen gar nicht vermeiden kann, selbst ohne alle Absicht vor und in die höchsten Fragen der Religion und der Philosophie zu gelangen. Und so ist es denn von Hippokrates an, und wohl schon von früherer orientalischer Cultur her, durch alle Schulen ärztlicher Denker bis auf die matte Neige der naturphilosophischen Zeiten herab gewesen, und läßt sich der Einfluß Hegel's auf die pathologische Speculationsweise von heute gar nicht verkennen. Der Zug nach diesem verwandtschaftlichen Forschungsgebiete ist der Pathologie immanent, kein periodisch zufälliger, und wird selbstständig in ihr mit neuer Macht wiederkehren, sobald ihr dringlichster Durst und ihr unentbehrlichstes Bedürfniß von heute in einem innigen Anschlusse an die Forschungswege der Physiologie und Naturwissenschaften etwas gelöscht und befriedigt ist. Um aber von letzteren überwachsen etwa in ihnen aufzugehen, hat die Pathologie leider nur zu viel eigen Fleisch und Blut, aber dieses ist

viel zu wechselhaft, und seine Wechsel erfolgen viel zu schnell, als daß sie hoffen dürfte, jenen jemals in objebtiver Sicherheit ebenbürtg werden zu können. Ihr Thatenbedürfniß erfordert eine specifike geistige Anlage zum Arzte, welche sich eben mit dem unübertrefflichen Wahrspruche: ars longa, vita brevis, occasio praeceps, judicium difficile. und mit dem persönlichen Gefühle der inneren Nichtbefriedigung an sich und seiner Kunst abzufinden hat. Und hätte der Arzt die Kräfte, eines Würgengels der Krankheiten, die ewig geschwängerte Krankheitsmutter der Natur schiebt nach dem ewigen Gesetze der individuellen Vergänglichkeit auf diesem Wege der Pein Kinder in demselben Maße nach, und gelänge es, irgend ein großes Krankheitsgeschlecht bis in seine geheimsten Tiefen zu ergründen und direkt heilkräftig zu neutralisieren, es tauchten mit leisen Veränderungen an der Beschaffenheit des Blutes, welche im stätigen Laufe sind, eben wieder ältere oder neuere Krankheitserreger in fermentativer Kraft mit neuen Problemen, und, bevor diese zur Lösung kämen, mit neuer Ungewißheit und zur neuen Ohnmacht des Arztes auf. So aber bist du Opium, du Tod, du Schlaf, du Reiz, du indirekter Erlöser, der symbolische Inbegriff aller Bewegungen im Geiste und in der Brust des gegen krankhaftes Blutferment agirenden Arztes. Wenn die pathologische Forschung der Natur ihrer Objecte zufolge nur in relativ wenigen Dingen die Sicherheit anderer experimenteller Naturwissenschaften zu erreichen vermag, so leistet die dort erlangte desto trefflichere Dienste, um der philosophischen und ethischen

Forschung Unterlagen von einer bis dahin nicht gekannten Stärke zu schaffen. Daher der historische immanente sehnsüchtige Zug beider Wissenschaften zu einander, und ihr paralleler Entwicklungsgang. Mit Recht trifft der Spott nur jene Seiten des letzteren, wenn und wo der ideelle Vorsprung der objectiven Untersuchung vor- oder in das Rad greifen will; die natürliche philosophische Ader in der Pathologie verstopfen oder trocken legen zu wollen, kann eben deßhalb für eine gewisse Periode statthaft, ja sogar unbedingt nützlich werden, würde aber, als ständige Norm gewollt, in der Durchführung unmöglich, in den Folgen für die ärztliche Bildung erkältend, verödend und entweihend seyn. Es ist etwas großes an Virchow bei seiner vor Allem objectiven Richtung, diese starke und hoffnungsvolle Seite einer pathologischen Zukunft und Vergangenheit mit allem Respekte vor der Geschichte in Schutz genommen und hervorgezogen zu haben, denn auch in den Bewegungen beider Wissenschaften gegeneinander wird sich der Kreislauf erfüllen, daß die Philosophie, als deren Vater Aristoteles den classisch ältesten und tiefsten Pathologen anerkennt, in einer reiferen Biologie und ganz vornehmlich in ihrer pathischen Seite eine zweite hippokratisch-Aristotelische Epoche von langer Dauer finden wird.

Man kann es nur mit bedauerlichem Lächeln hinnehmen, und mit Unkenntniß der wahren Sachlage entschuldigen, wenn Laien und selbst viele Aerzte das nächste Bedürfniß von und in der Heilkunde als ihren einzigen oder vollen Inhalt betrachten, und die ärztliche Forschung,

gleich dem Gaule einer Gesundheitsdroschke, welchem man zum leiblichen Fortkommen nach Belieben Zügel zur gemessenen Richtung oder Peitsche giebt. Glücklicherweise wachte von jeher über dasjenige, was an ihr wissenschaftlich ist, oder an ihr und aus ihr zu einem wissenschaftlichen Schwunge sich erst noch zu entwickeln vermag, ein höherer Genius mit dem Drange zu einer erschöpfenderen freien Selbsterkenntniß des Menschen aus sich, zunächst aus seinen Leiden, und in und aus allen seinen stätigen und wechselvollen förderlichen und unförderlichen, geistigen und körperlichen Beziehungen zur Außenwelt. In bornirt-utilitarischer Auffassung dieser von Hippokrates vorgezeichneten Aufgabe kann der ärztliche Stand zu der ordinärsten Servitut degradieren, sie verdienen, ja sich derselben sogar freuen, wie die Geschichte ganzer Perioden und namentlich verkommener Völkerzustände lehrt. Immer aber hat die Tiefe und Vielseitigkeit jener Aufgabe mit einem innern perpetuum mobile dafür gesorgt, daß seine Triebkraft nach periodischer Unterdrückung am uralten pathologischen Culturstamme in neue, für Philosophie und Naturwissenschaft fruchtbare Zweige ausschlug, oder auch wieder einer innern Befruchtung von letzteren Seiten her mit schöpferischer Empfänglichkeit entgegenkam. Die Fülle und Schönheit der Aufgabe selbst trägt den aller Menschenmacht unzugänglichen Penaten in sich, welcher den ärztlichen Stand bald vom obsoleten oder rein obsolescierenden Utilitarismus verjüngt, bald ihn aus der Servitut zu neuer Autorität erhebt. Denn fortan erneuerte dieser Schutzgeist historisch

das Streben, daß über der That nicht der Logos, und über dem Logos nicht die That verloren gehe. Diese Auf- und Niedergänge haben sich im Wechsel der Zeiten unter so verschiedenen Gestaltungen und so oft mit Belehrung für die Nachkommen wiederholt, daß ich es immer nur aus örtlichen Umständen verstehen konnte, wenn bei einer pathologisch-anatomischen Schule das Programmwort eines ihrer verdienten Stifter Glauben fand: daß die Geschichte der Medicin erst mit Laennec beginne. Ist es doch, als ob man sagen wollte, die Geschichte der Musik und des Rhythmus datiere sich erst von der Erfindung gewisser Accorde Fugen und eines vortrefflichen Instrumentes, welches sie mit der größten Sicherheit wiedergiebt.

Ein ärztlicher Denker soll bei einer öffentlichen Gelegenheit vor einigen Jahren ausgesprochen haben, es sey in Bayern seit dem Abgange Schönlein's kein Schritt mehr vorwärts in der Medicin gemacht worden, bis er und . . . Was meine Person betrifft, so glaube ich mit den wörtlichen Citaten aus meinen früheren Schriften nachgewiesen zu haben, daß in der gedachten Zwischenzeit in meinem Mutterlande einige sowohl von Schönlein's als von seinen Einflüssen unabhängige, nicht unwesentliche, Bewegungen erfolgt sind. Ihre Unabhängigkeit von den letzteren versteht sich zeitlich von selbst, die anderseitige aber bedarf einer Erklärung. Der feinste Diagnost und der größte innere Arzt unseres Zeitalters hatte das ganze Krankheitsgebiet in ein lachendes Gartenfeld mit gesonderten Pflanzenbeeten im üppigen Wachsthum und mit der reinlichsten

Cultur umgewandelt. Wer auf den Wurzelboden sehen wollte, mußte durch sein Graben nothwendig mit der Freude, dem Stolze, und mit einem gewissen Rechte des gefeierten Pflanzers in Collision gerathen. Wer also neue oder andere Grundlagen für eine allgemeine Pathologie suchte und anstrebte, weil die traditionellen großentheils morsch oder mit den in neuerer Zeit erhobenen Thatsachen unverträglich, und die jüngsten Zuthaten aus der naturphilosophischen Zeit mehr geschminkt als inhaltvoll waren, stand eo ipso vor jenem Collisionsfalle. Daß ich mit meiner Schrift von 1833 der erste Renitent aus jener Schule gegen ihr Specialsystem, insoferne es auch über die Lücken der allgemeinen pathologischen Grundfragen hinwegheben sollte, war, ist eine reine Zufälligkeit. Denn bald hierauf entstand aus physiologischen Eingeweiden eine Reaction gegen alle gegliederte Wesenheiten in der Krankheitswelt. Man glaubte desto rascher, das eigentliche Krankheitsmovens im physiologischen Boden zu finden, je schneller man mit jenen und mit den besonderen Reactionen des Organismus anfräume, und das Exil alles „Ontologischen" war die Parole. Nun gieng es umgekehrt, früher entbehrte man eine gründliche experimentelle Physiologie in der Pathologie, oder umgieng dieselbe vielfach; nun wurde für Physiologie und physiologische Action gesorgt, die pathologische Action aber und eine vielseitige Existenz ihrer Erreger im Blute in Frage gestellt. Virchow konnte auf seinem Forschungswege zu einer pathologischen Biologie nicht in diese Einseitigkeit verfallen; denn er hielt von

Anfang an an den von Schönlein geordneten nosologischen Pflanzungen fest und suchte in seinen Zellen eine potentiell nicht minder reiche Scenerie den organischen Einflüssen jener gegenüber aufzurollen. Auf diese Weise vertrat er Schönlein von der humoralpathologischen Seite. Fort und fort drängt es bei allen heutigen Bewegungen für eine allgemeine Pathologie auf die primitiven Lebensfragen, welche über die ganze Richtung und innere Ordnung der Medizin entscheiden, wieder zurück: Giebt es eigene, nicht blos exogene, sondern auch endogene selbstständige Krankheitsmaterien von vielfacher Art, und also auch eine theoretische Berechtigung, im botanischen Sinne zu classificieren? Giebt es eigenthümliche Reactionen und gewisse Tendenzen, sogar von einer cyclischen Weise, im Organismus, um sich jener Krankheitsmaterien in bestimmten modis irgendwie zu entledigen, also auch Widerstreit von Krank und Gesund, oder sprüchwörtlich dergleichen gegensätzliche „Kämpfe"? Je nachdem man diese beiden Fragen verneint oder bejaht, fällt oder steht das Princip der natürlichen Classification in der Specialpathologie oder Nosologie im engeren Sinne, und sind die Bestrebungen Schönlein's hoch oder gering anzuschlagen, welcher bezüglich der ersteren für seine Zeit das Eminenteste geleistet, und in der zweiten Grundfrage, mit Ausnahme einer kurzen Zeit, an die positive Bejahung wenigstens traditionell geglaubt, und diesen Glauben in Wort und That forterhalten hat. In so weit steht Schönlein noch heute nicht außerhalb, sondern im Mittelpunkte des unentschiedenen Streites, und die

Humoralpathologie bildet nach meiner Ansicht den Angelpunkt des letzteren. Zu dieser stehe auch ich; ohne sie, meine ich, wird der lebendige und lebenskräftige Krankheitsstamm ein dürrer abgeschälter Ast, hat aber ohne Fermente von specifischer Kraft, und ohne gleichzeitige Rücksicht auf die verschiedene Blutqualität, wodurch die Lebensgeschichte jener wesentlich modificiert wird, weder einen grünen Boden, noch eine strenge Logik. Wenn man auch mit physiologischen Kräften am Kranken noch so viel zu movieren weiß, so gilt es immerhin, vorerst zu wissen, ob denn wirklich etwas stoffliches Krankhaftes zu movieren ist, bevor man sich über das Wie der Motion einigen kann. Vor einer Einigung über diesen Cardinalpunkt dürfte kein harmonischer Fortschritt zur pathologischen Biologie, welche heute alle Strebsamen wollen, denkbar, und hinsichtlich der endlichen wissenschaftlichen Entscheidung über den zweiten traditionellen Glaubensartikel eine von allem Teleologischen völlig absehende Forschung nicht vollgiebig werden.

Es war meine Absicht, von anderen noch in Reserve liegenden Arbeiten wenigstens die bis zur letzten Feile vorgeschrittene „über die Herzthätigkeit" dieser anzuschließen. Unerwartete persönliche Umstände haben mich gezwungen, die Publication der letzteren noch zu verschieben.

Gelegenheitsnotiz

zunächst für physiologische Institute,

die Heilung eines traumatischen Diabetes betreffend.

Jacob Ableiter, 19 Jahre alt, ein Maurergeselle, stürzte am 12. Juli l. J. von dem dritten Stocke eines Hauses herab, und wurde ohne alle äußere Beschädigung bewußtlos im dritten Grade der Hirnerschütterung in das hiesige Bürgerspital unter meine Behandlung gebracht. Die völlige Bewußtlosigkeit gieng nach einigen Tagen in somnolenten Stupor mit den Zeichen eines fortdauernden Gehirndrucks, einem Pulse von 40 Schlägen, erweiterter Pupille, ohne Lähmung der Gliedmassen über. Nach etwa 8 Tagen fiengen leichte Hallucinationen an, das dumpfe Brüten zu unterbrechen, aus welchen er aber mit leichten Anstößen zur vollen Besinnung des Wachenden gebracht werden konnte. Angewandt wurden in dieser zwölftägigen Periode 2 Aderlässe, Schröpfköpfe, Einreibung von grauer Salbe, drastische Mittel, und zuletzt am 23. Juli ein Vesicator über den geschorenen Kopf, wegen Harnretention etwa fünfmal der Katheter.

Am 1. August theilten der Saalwärter und die Saalgenossen mit, daß der Kranke seit 4—5 Tagen überhäufig das Nachtgeschirr und beständig Wasser und Essen verlange, und wohl an 12—14 Schoppen Urin täglich entleere. Die sofort in meinem Auftrage von meinem Assistenzarzte Dr.

Gemündt einerseits, und von dem Apothekergehülfen Dieterich nach 3 verschiedenen Methoden vorgenommene Untersuchung des Harnes ergab Zucker, die Gegenprobe mit anderem Urin bestätigte dies. Nun strich man die amylacea aus der Nahrung bis auf einen geringen Theil, erhöhte die Fleischportion, und gab Milch mit wenig Wasser; als Arznei binnen 6 Tagen 8 Pulver von 1/3 Gran rothen Präcipitat mit kleinen Dosen Rhabarber und mehrere drastische Pillen. Die am 1. August noch 7½ Schoppen betragende Menge verminderte sich schon nach den ersten Gaben zusehens, dagegen zeigten sich die massenhaften Stuhlentleerungen auffallend reich an Galle. Am 7. August betrug das Harnquantum noch 3¾ Schoppen ohne allen Zuckergehalt, was sich nach Verlauf von 10—14 Tagen auf 2½ Schoppen mit allmäligem Verschwinden alles Durstes bei fortdauernder Gefräßigkeit reducirte. Ende August wurde der Kranke vollständig gesund und blühend aus dem Spitale entlassen.

Noch mehr Werth als auf den Fall selbst, welcher den Zuckerstich Bernard's am Menschen wiedergibt, lege ich auf das angewandte Mittel, das rothe Quecksilberoxyd. Mir ist nämlich schon seit einer Reihe von Jahren aus eigenen Versuchen bekannt, daß man in der einmaligen oder täglichen Gabe von ¼ bis ½ Gran damit reichliche Gallenstoffe von dem prägnantesten Süßbitter, etwa von dem Geschmacke eines leise gebitterten dick eingesottenen bayerischen Bieres, unter Orangefärbung der Excremente hervorrufen kann. Auf eine Hypothese von der Ursächlichkeit einer perversen oder stocken=

den Gallensecretion in der Harnruhr habe ich schon im Jahre 1845 oder 46 einen Diabetiker etwa 4 Wochen lang mit obigem Mittel behandelt, und ungeachtet eines sorglosen Bauernthuns von Seite des Kranken die enorme Quantität des Urins zur mäßigen und den Zuckerinhalt bis auf eine geringe Spur vermindert. Der Bauer ist mir dann entwischt, so daß ich über das Standhalten der Cur nichts mehr erfahren konnte. Herr Dr. Walz, damals Apotheker in Speyer, nun Professor an der Hochschule Heidelberg, hat die successive Abnahme an einer Reihe ihm von Germersheim aus übersandter Proben constatiert, und war im Besitze des Vertrauens, warum ich einen besonderen Werth auf die quantitativen Verhältnisse des Harnzuckers legte. Es ist dies nun der zweite, aber fortwährend unter Augen gehabte, Fall von Erfolg aus demselben Mittel, obgleich nicht voll entscheidend, darum, weil der traumatische Diabetes auch bei Thieren nach mehreren Tagen von selbst auszuheilen pflegt. Sollte sich die Mühe zunächst für Arbeiter an physiologischen Instituten nicht lohnen, an warmblütigen Thieren Parallelversuche zwischen der gewöhnlichen Ausheilungszeit und jener, wo das Mittel alsbald nach dem Zuckerstiche gereicht wird, anzustellen? Solche Versuche von obigen Thatsachen bevorwortet, welchen die aufschlußreichen Versuche von Schiff in ihren Resultaten so genau entsprechen, würden jedenfalls ein negativ Lehrreiches zur Folge haben.

Speyer, Ende August 1859.

Dr. Joseph Heine.

Inhalt.

Erratum.

Seite 85. Der Satz: „Ohne absprechend der Anatomie „präjudicieren zu wollen, halte ich dafür das elastische Gewebe an „einem andern Fachtheile für den geeignetsten Punkt, ohne die „Sinus davon ausschließen zu wollen,“

soll heißen:

„Ohne absprechend der Anatomie präjudicieren zu wollen, „halte ich dazu die Sinus und die Transversal-, d. h. Circular- „fasern für die rationellsten Punkte; auch die Möglichkeit bleibt „offen, daß ein Theil derselben seine beiden Insertionen an den „elastischen Fächern nimmt.“